Raymarine®

SPX SmartPilot System

Installasjon

SPX 10, SPX 30, SPX Magnetventil

Dokument referanse: 87072-2-NO
Dato: November 2007

Innnhold

Kapittel 1: Før du begynner 1
1.1 Installasjonsoversikt 1
Planlegge 1
Installasjon 1
1.2 Autorisert installasjon 2
1.3 Ytterligere assistanse 2
www.raymarine.com 2
1.4 Produkt dokumenter 3
Kapittel 2: Systemoversikt 5
2.1 Autopiloten 5
2.2 Datasystemer 5
SeaTalkng 6
SeaTalk 11
NMEA 0183 / andre fabrikanters utstyr 15
2.3 Koblingsskjema 16
Kapittel 3: Installere systemet 17
3.1 Autopilotsystemets komponenter 18
Deler som følger med 18
Andre nødvendige komponenter 20
Ekstrautstyr 20
3.2 Tilkoblingsterminaler og sikringer 20
3.3 Autopilot kontrollenhet 24
3.4 Drivenhet 25
Clutch 26
3.5 Kabler for spenning og drivenhet 27
Informasjon om sikringer 28
Magnetventil drivenhet 30
3.6 Jording av SPX SmartPilot 31
3.7 Koble til datakabler 31
3.8 Kompass 37
3.9 Rorføler 38
3.10 Sleep bryter (ekstra) 39
3.11 Ekstern alarm (ekstra) 39
3.12 Vindfane (ekstra på seilbåter) 39
3.13 Teste systemet 40
Slå på 40
3.14 Siste sjekk 40
Sikre alle kabler 41
3.15 Oppkjøring 41
Kapittel 4: SPX SmartPilot spesikikasjoner 43
Kapittel 5: NMEA 0183 sentninger 45

Innledning

Advarsler

ADVARSEL: Produkt installasjon og bruk

Utstyret må installeres og brukes i henhold til de instruksjoner Raymarine gir. Hvis ikke disse instruksjoner blir fulgt, kan dette medføre personskade, skade på båt og/eller at produktet ikke virker som det skal. Før du installerer din SPX SmartPilot system bør du sjekke at de individuelle komponentene bruker korrekt spenning i forhold til det som kan leveres.

FORSIKTIG: Da korrekt virkemåte av båtens styresystem er kritisk for sikkerheten anbefaler vi på det sterkeste at en autorisert Raymarine-installatør moterer dette produktet. Du vil kun oppnå fulle garantifordeler hvis du kan bevise at produktet er installert og kalibrert av en godkjent Raymarine installatør.

ADVARSEL: Elektrisk sikkerhet

Vær sikker på at ikke strøm er satt på apparatet før du begynner å installere produktet.

ADVARSEL: Navigasjonssikkerhet

Selv om Raymarine har konstruert produktet for å være mest mulig nøyaktig og pålitelig, så kan mange faktorer innvirke på ytelsen. Derfor bør det brukes som et hjelpemiddel i navigasjonen og aldri erstatte sunn fornuft og omdømme i navigasjonen. Hold alltid utkikk og vær forberedt på å reagere på situasjoner som kan oppstå.

Electromagnetic Compatibility (EMC) bestemmelser

Raymarine-produkter med tilbehør oppfyller alle krav i henhold til Electromagnetic Compatibility (EMC) regulativer for bruk i de omgivelser som er i fritidsbåt. Korrekt installasjon er nødvendig for at EMC yteevnen ikke blir påvirket.

Sjekk alltid installasjonen før du går ut på sjøen slik at systemet ikke er forstyrret av radiosending, starting av motor eller andre former for forstyrrelser.

For å gjøre dette:

1. Slå på alt senderutstyr (radar, VHF radio, etc).
2. Sjekk at alle elektroniske systemer er upåvirket av støy fra senderutstyret.

EMC installasjon retningslinjer

Raymarine-produkter med tilbehør oppfyller alle karav i henhold til Electromagnetic Compatibility (EMC) regulativer. Dette minimaliserer faren for elektromagnetisk inteferens mellom produkter som ellers kunne ha påvirket yteevnen for ditt system.

Korrekt installasjon er nødvendig for å sikre at EMC yteevnen ikke blir påvirket.

For **optimal** EMC yteevne har vi følgende anbefalinger:

- Plasser alt Raymarine-utstyr og kabler minst 1 meter vekk fra utstyr som sender, eller kabler som bærer radiosignaler fra VHF radioer, kabler og antenner. Hvis det er en SSB radio anbefaler vi at avstanden økes til 2 meter.
- Plasser alt Raymarine-utstyr og kabler minst 2 meter vekk fra radarens senderstråle. En radars senderstråle er som regel 20 grader over og under horisontalplanet til radarantennen.
- Bruk en spenningskilde som er isolert fra startbatteriet. Dette er viktig for å hindre ustabil drift og tap av data som kan forekomme hvis startmotoren ikke har en egen strømkilde.
- Bruk kabler som Raymarine spesifiserer.
- Ikke kutt eller forleng kabler hvis det ikke er beskrevet i detalj hvordan det gjøres i denne bruksanvisningen.

Husk

Hvis det ikke er mulig å følge alle anbefalingene ovenfor:

- Sørg for maksimal avstand mellom elektroniske produkter som installeres.

Det vil gi de beste forhold for å hindre EMC problemer.

Ferritkjerner

Noen Raymarine-kabler har påmontert ferritkjerner. Disse er viktige for produktets EMC yteevne. Ferritkjerner som er tatt av under installasjon skal settes på etter fullført installasjon.

Bruk kun ferritkjerner av korrekt type levert av Raymarine-forhandler.

Koble til annet utstyr

Hvis Raymarine-utstyr skal kobles til annet utstyr, og det benyttes kabel som ikke er levert av Raymarine, skal det alltid settes på en ferritkjerne på kabelen så nært Raymarine produktet som mulig.

Generelle retningslinjer for kabelstrekking

- Ikke bland AC og DC kabler.
- Forhold deg til EMC retningslinjene (se ovenfor).
- Merk alle kablene for enkel identifikasjon.
- Hold fluxgate-kompass kabler unna alle andre kabler.

EMC Service og vedlikehold

- Større mengder støy og interferens kan være tegn på et EMC-relatert problem. Vennligs rapporter alle EMC relaterte problemer til din Raymarine-forhandler. Vi bruker denne informasjonen til å forbedre våre kvalitetsstandarder.
- For å minimalisere EMC relaterte problemer og sørge for best mulig ytelse av ditt Raymarine-produkt er det viktig at du følger de gitte installasjonsinstruksene.

Avfallshåndering

Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive
WEEE Directive regulerer gjenbruk av elektrisk og elektronisk avfall.

Selv om WEEE direktivet ikke gjelder alle Raymarine-produkter, støtter vi direktivet som det av vår miljøpolitikk, og vi ber deg være oppmerksom på hvordan du gjør deg av med produktet. Symbolet med en søppekasse med et kryss over indikerer at dette produktet IKKE skal kastes sammen med vanlig søppel.

Kontakt din forhandler, Belamarin eller slå opp på Raymarines nettsider for ytterligere informasjon.

Kapittel 1: Før du begynner

For å oppnå en sikker og vellykket installasjon av ditt SPX SmartPilot system, må installasjon og kalibrering utføres av en profesjonell og kompetent installatør, som følger denne installasjonsanvisningen.

1.1 Installasjonsoversikt

Det er to svært viktige punkter for en vellykket installasjon av ditt SPX SmartPilot System: ***planlegging*** og ***installasjon***

Planlegge

Nøye planlegging vil sikre at autopilotsystemet er korrekt kalibrert og tilkoblet det totale navigasjonssystemet på en forsvarlig måte. For best mulig planlegging er det viktig at du leser hele denne manualen før du starter monteringan av SPX SmartPilot systemet. Hovedpunktene i planleggingsprosessen er:

- Planlegg koblingen av systemet og plassering av komponenter (Se *Systemoversikt* på *side 5*).
- Planlegg kabler og tilkoblinger (Se *Tilkoblingsterminaler og sikringer* på *side 20*, *Kabler for spenning og drivenhet* på *side 27* og *Datasystemer* på *side 5*).
- Lag et koblingsskjema (Se *Systemoversikt* på *side 5*).
- Sørg for at du har alle komponentene (Se *Autopilotsystemets komponenter* på *side 18*).

Installasjon

Når du er ferdig med å planlegge installasjon av systemet kan du montere det i rekkefølge som vist nedenfor.

1. Monter SPX SmartPilot. (Se *Montere SPX SmartPilot* på *side 22*)
2. Monter autopilotens kontrollenhet. (Se *For å montere autopilot kontrollpanel* på *side 24*)
3. Installer drivenhet. (Se *Montere drivenhet* på *side 26*)
4. Trekk strømkabler. (Se *Kabler for spenning og drivenhet* på *side 27*)
5. Installer jording. (Se *Jording av SPX SmartPilot* på *side 31*)
6. Koble til datakabler. (Se *Koble til datakabler* på *side 31*)
7. Koble til NMEA 0183 om nødvendig. (Se *Koble til NMEA utstyr* på *side 36*)
8. Monter kompass. (Se *Montere kompasset* på *side 37*)
9. Monter rorføler (om nødvendig). (Se *Montere rorføler (om nødvendig)* på *side 38*)
10. Installer ‘sleep’ bryter (hvis ønskelig). (Se *Sleep bryter (ekstra)* på *side 39*)
11. Installer ekstern alarm (hvis ønskelig). (Se *Ekstern alarm (ekstra)* på *side 39*)
12. Installer vindfløy (hvis ønskelig). (Se *Vindfløy (seilbåt)* på *side 39*)
13. Kobl til kabler til SPX SmartPilot. (Se *Tilkoblingsterminaler og sikringer* på *side 20*)
14. Siste sjekk: sørg for at alt er skrudd fast og sikr alle kabler.(Se *Siste sjekk* på *side 40*)

Merk: *Du bør hele tiden sørge for at du følger denne sjekklisten.*

1.2 Autorisert installasjon

Raymarine anbefaler autorisert installasjon utført av en godkjent Raymarine installatør. En slik installasjon kvalifiserer ftil utvidede garantifordeler (se garantikortet som ligger sammen med de engelske bruksanvisningene). Kontakt nærmeste Raymarine forhandler for flere detaljer angående sertifisert installasjon eller se Raymarines hjemmeside: www.raymarine.com

1.3 Ytterligere assistanse

Kontakt først og fremst forhandleren du har kjøpt produktet av hvis du trenger assistanse. Fyldig support er også tilgjengelig online eller pr telefon.

www.raymarine.com

Under Customer Service området vil du finne:

- Frequently Asked Questions (FAQs).
- Serviceinformasjon.
- Sende e-post til Raymarine Teknisk Support (engelsk)..
- Detaljer om Raymarine agenter i verden..

Telefon hjelpelinje

I USA
+1 603 881 5200 linje 2444

I UK, Europe, Midt Østen eller Østen
+44 (0) 23 9271 4713 (tale)

+44 (0) 23 9266 1228 (fax)

I Norge
E-post: post@belamarin.no

Din lokale forhandler

Tlf: 69264600

Hjelp oss å hjelpe deg

Når du ønsker hjelp er det nyttig for de som skal hjelpe deg å få informasjon om følgende:

- Produkttype
- Modellnummer
- Serienummer
- Softwareversjon

1.4 Dokumentasjon

Følgende dokumenter er tilgjengelig på engelsk fra **www.raymarine.com/handbooks** for å hjelpe deg å installere og bruke din SPX SmartPilot:

Dokument	Delenummer
SPX System Installasjon (dette dokumentet). Profesjonelle installatører skal bruke denne bruksanvisningen for sikker installasjon og oppsett av ditt SPX SmartPilot system.	**87072-1N**
SPX System Igangkjøring. Etter at installasjonen er utført, skal du følge denne bruksanvisningen for å justere opp piloten slik at den passer din båt og ditt styresystem.	**81287-1N**
SeaTalk^{ng} Referanse Manual. Denne manualen omhandler i detalj kobling av SeaTalk^{ng} .	**81300-1N**
SPX service / reparasjonsmanual	
Autopilot Bruksanvisning. Leveres med ST70 autopilot kontrollpanel	**81289-1N**
Produkt Installasjonsmanualer. Egne manualer med beskrivelse av hvordan man monterer blant annet kompass, rorføler, kontrollenhet og drivenhet.	

Så langt det er mulig var informasjonen i dette dokumentet korrekt når det gikk i trykk. Likevel kan ikke Raymarine garantere at det ikke forekomme unøyaktigheter eller mangler i disse dokumentene.

Det er også en del av Raymarine sin politikk å kontinuerlig forbedre produktene. Dette kan føre til at spesifikasjoner kan forandres uten forvarsel. Raymarine tar derfor ikke ansvar for eventuelle forskjeller mellom produktet og det som er beskrevet i dokumentet.

Kapittel 2: Systemoversikt

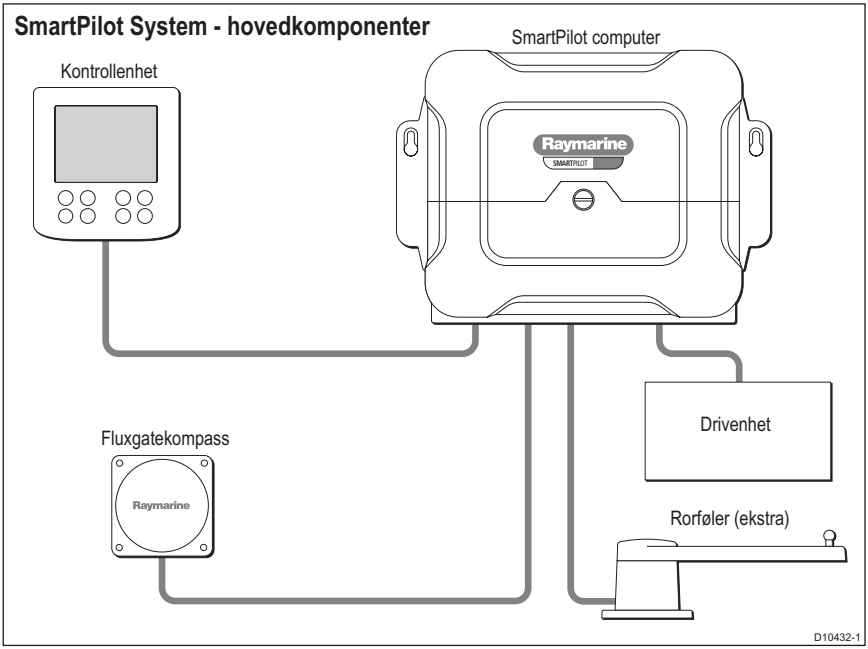
Dette avsnittet inneholder informasjon om forskjellige typer datasystemer og hvordan autopiloten kobles til de forskjellige.

2.1 Autopiloten

Autopiloten består av:

- SPX SmartPilot kurscomputer
- Autopilot kontrollenhet
- Drivenhet
- Fluxgate kompass
- Rorføler (nødvendig på SPX Solenoid installasjoner, ekstrautstyr ved SPX 10 og SPX 30 installasjoner)

Disse produktene kobles sammen som vist nedenfor:



2.2 Datasystemer

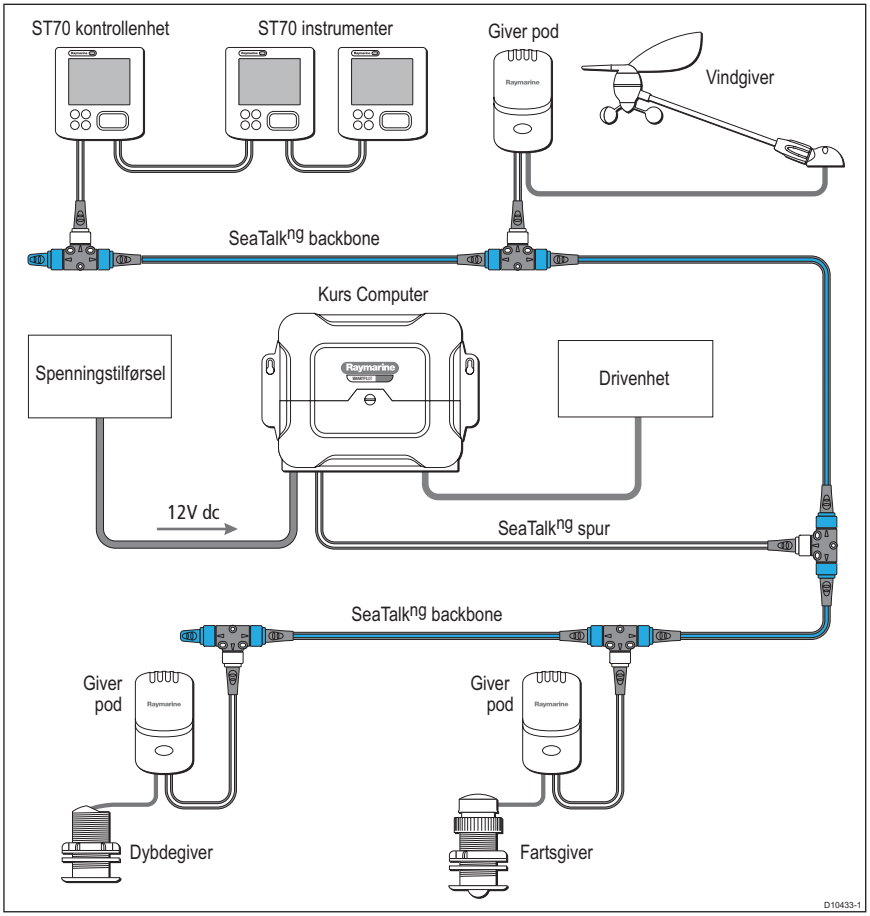
Datakabler bringer data og spenning til autopilotens kontrollpanel, instrumenter, og annet utstyr om bord som GPS og kartplotter (kartplotter må også ha egen strømtilføsel). SPX SmartPilot kan bruke informasjon fra annet utstyr koblet til datasystemet for forbedret kursnøyaktighet og andre tilleggsfunksjoner. De fleste Raymarine produkter kan kobles til Raymarine sine proprietære datasystemer som

SeaTalk^{ng} eller SeaTalk. NMEA 0183 kabler kan være nødvendig hvis du skal koble til NMEA 0183 produkter som kompass, GPS eller kartplotter.

SeaTalk^{ng}

Figuren nedenfor viser hvordan man typisk kobler SeaTalk^{ng} datasystem med instrumenter og givere

Typisk Seatalk^{ng} system med autopilot



Merk: ***SeaTalk^{ng} systemstruktur og begrensninger:*** *Det er restriksjoner på kabellengder, strømtilførsel og antallet komponenter som kan kobles til SeaTalk^{ng} systemet. For komplett informasjon om SeaTalk^{ng} tikoblinger, se* ***SeaTalk^{ng} Installasjonsanvisning*** *som leveres med SeaTalk^{ng} Backbone Kit.*

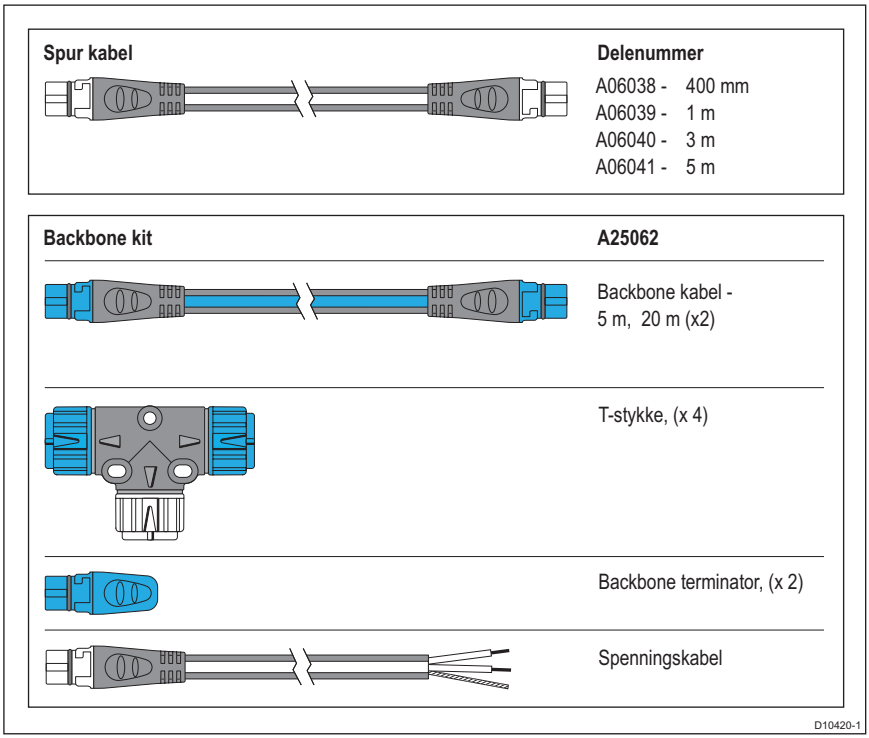
I ett SeaTalk^{ng} system kobles komponenter til SeaTalk^{ng} backbonekabel ved å benytte en spur (forgrenings) kabel.

- Spur kabler skal være så korte som mulig slik at produktene er nær backbone kablen.
- ST70 autopilot kontrollpanel leveres med en 400mm spur kabel som kan være lengre om nødvendig. Vi anbefaler at man bruker kabelen på 400mm hvis det er mulig.
- SPX SmartPilot kobles til backbone med en kabel som følger med.
- Instrumenter kan kan kobles direkte til backbone via spur kabler eller koblet i serie via instrumenter.
- SeaTalk^{ng} backbone kabel er tilgjengelig som del i et standard sett.

Ekstra kabler og plugger

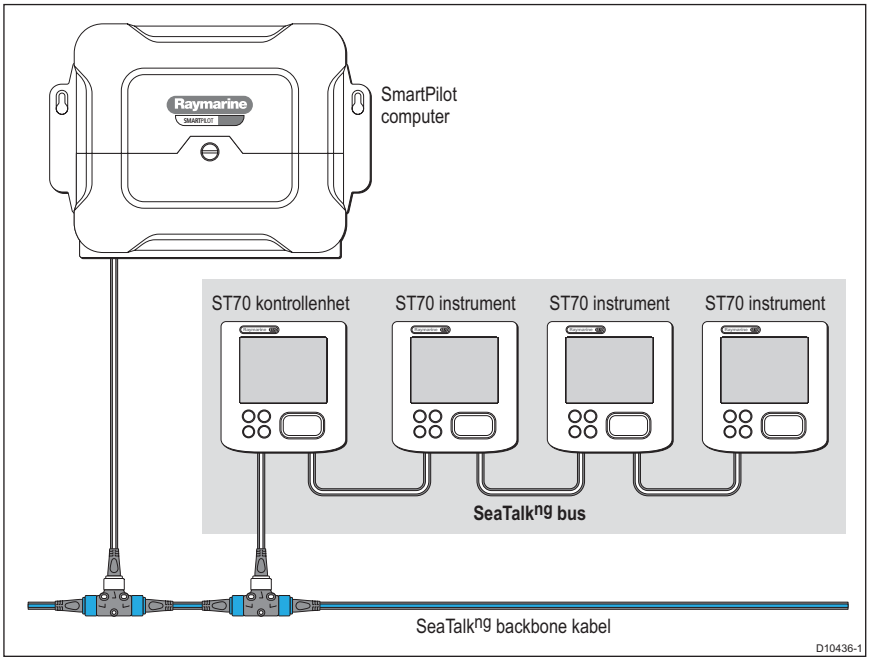
For ekstra komponenter og kabler kan du gå til **www.raymarine.com** hvor du kan finne ut hva som er tilgjengelig. Bestillinger kan du gjøre hos din lokale forhandler.

SeaTalk^{ng} eksempler på tilgjengelige kabler



SeaTalk^{ng} system med ett autopilot kontrollpanel

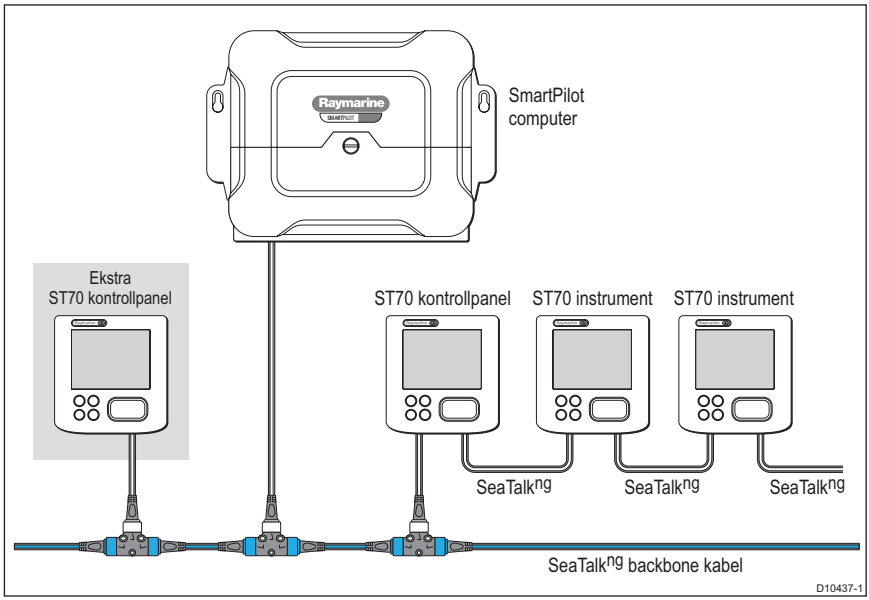
Den enkleste for for SeaTalk^{ng} system har en enkelt SeaTalk^{ng} bus inkludert ett kontrollpanel og flere instrumenter.



SeaTalk^{ng} system med to autopilot kontrollpaneler

Du kan koble til et ekstra kontrollpanel som gjengir autopilot-informasjon. Panelet kobles til backbone med en spur kabel.

.



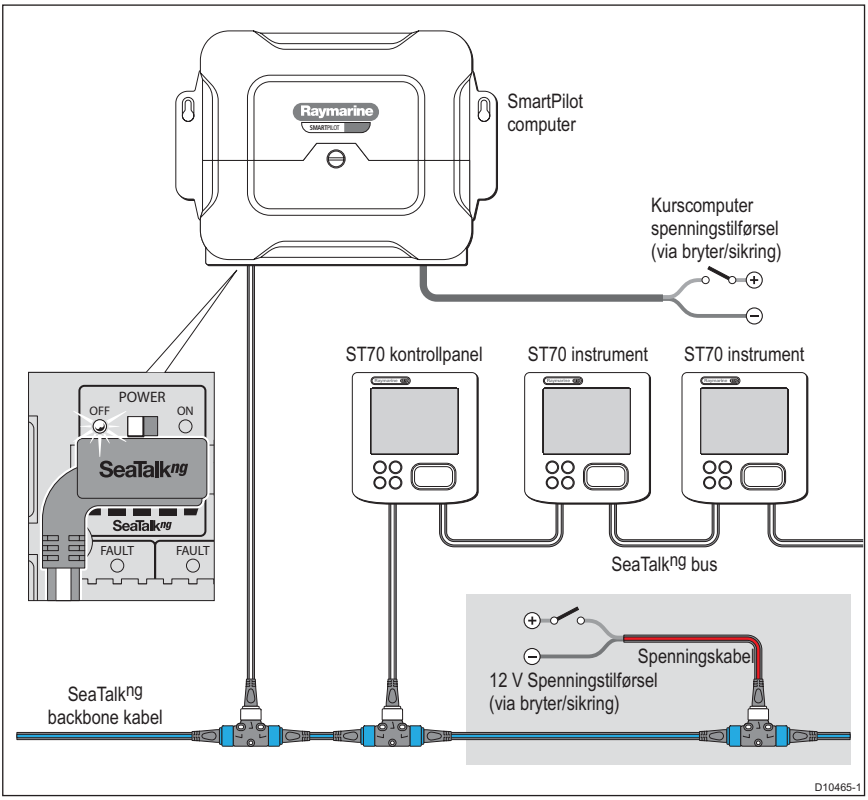
Spenningstilføre SeaTalk^{ng}

SPX SmartPilot gir som regel spenning til SeaTalk^{ng} systemet, men du kan tilføre spenning til SeaTalk^{ng} system separat.

SeaTalk^{ng} system med separat spenningstilføsel

I systemer der SeaTalk^{ng} backbone tilføres spenning separat, eller hvis du kobler det til NMEA 2000-kompatible systemer, må SeaTalk^{ng} bryteren ,over SeaTalk^{ng} terminalen på SPX SmartPilot, settes til OFF posisjon.

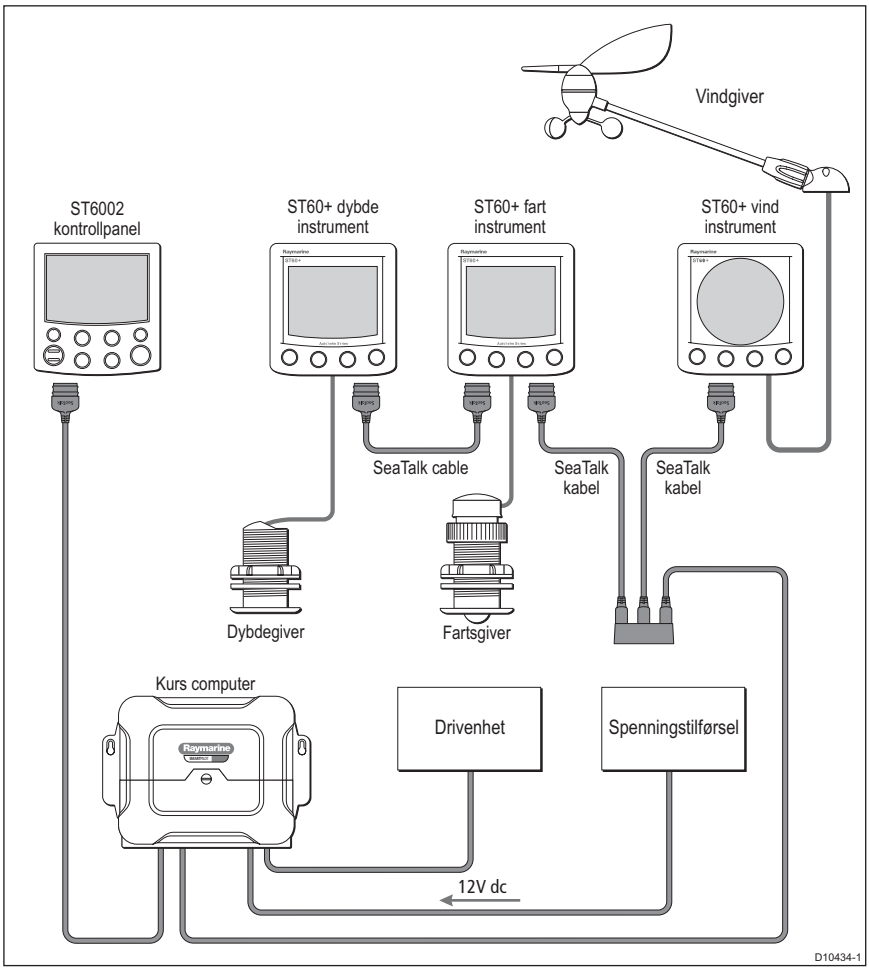
.



SeaTalk

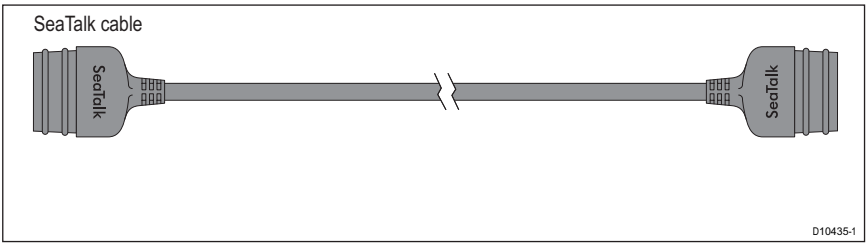
Skjemaet nedenfor viser hvordan SPX enheten kobles til SeaTalk datasystem med instrumenter og givere.

Eksempel på SeaTalk system med autopilot



Et SeaTalk basert system har ingen backbone kabel. Koblingsblokker benyttes til å koble sammen de forskjellige produktene.

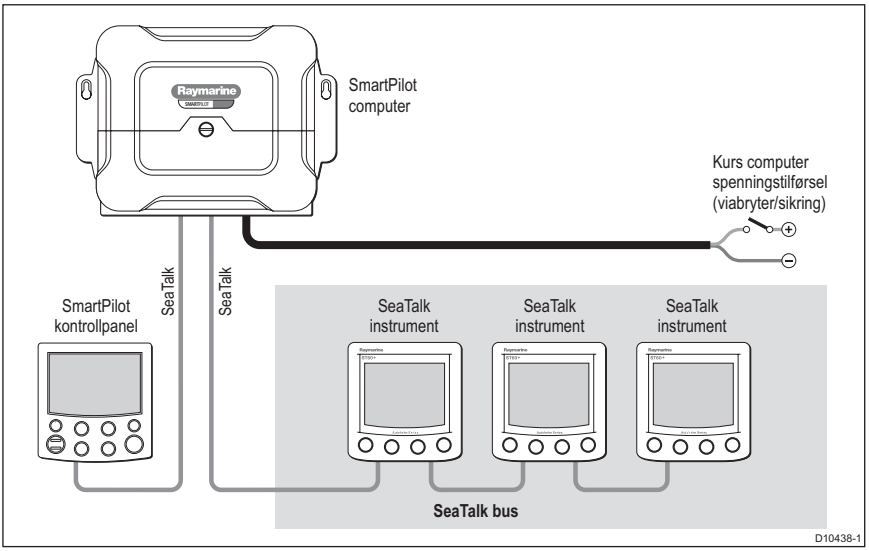
Eksempel på SeaTalk kabel



SeaTalk system med ett autopilot-kontrollpanel

Den enkleste form for SeaTalk system har en enkelt SeaTalk bus inkludert ett kontrollpanel og et antall instrumenter.

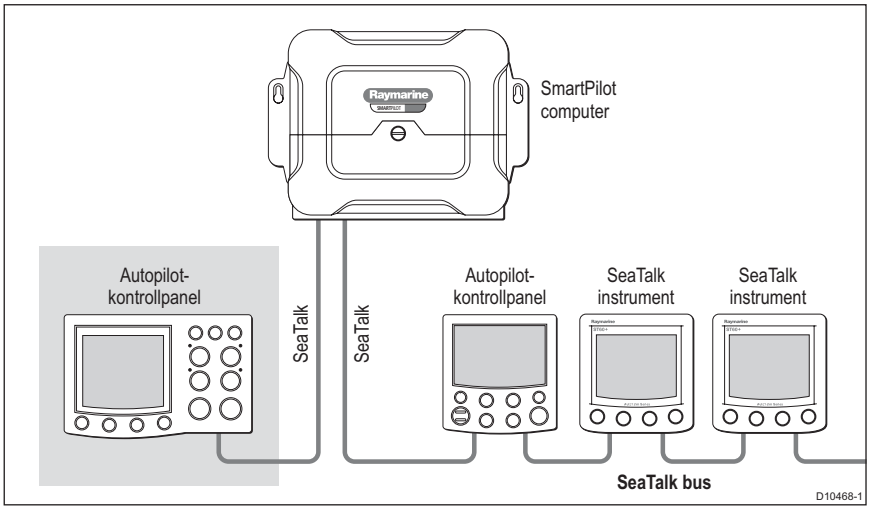
.



SeaTalk system med to autopilot-kontrollpaneler.

Du kan legge til flere kontrollpanel til systemet som repeterer autopilot funksjonen.

Hvis du bruker to kontrollpanel anbefaler vi anbefaler vi at den kobles direkte til egen SeaTalk terminal på SPX SmartPilot.



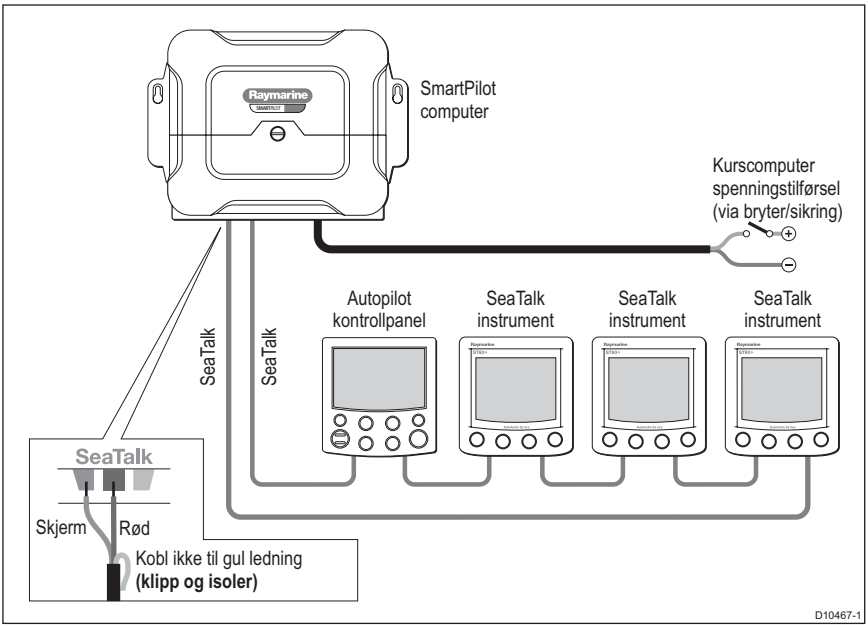
Spenningstilføre SeaTalk

SPX SmartPilot gir normalt spenning til SeaTalk systemet. Likevel kan systemet ditt kreve en ekstra eller separat spenningstilførsel.

Spenning til begge ender av SeaTalk bus.

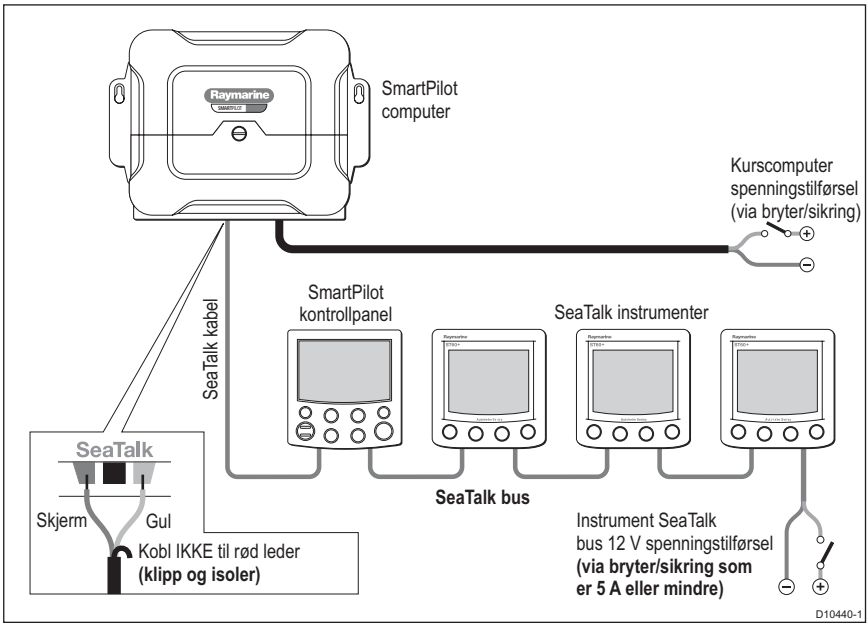
Avhengig av hvor mange instumenter eller hvor lange kabler systemet ditt er bygd opp av, kan det være nødvendig å tilføre spenning i hver ende av systemet:

- Kobl til SeaTalk bus som normalt.
- Kobl til en ekstra SeaTalk kabel til SmartPilot og strekk den til siste instrument i SeaTalk bussen.
- På denne kabelen kobler du IKKE til GUL leder på PX SmartPilot **SEATALK** terminalen.



SeaTalk system med dedikert spenningstilførsel

Du kan bruke separat spenningstilførsel til SeaTalk systemet hvis ønskelig. I slike tilfeller må du IKKE koble til SeaTalk RØD ledning på SPX SmartPilot **SEATALK** terminalen.



NMEA 0183 / andre fabrikanters utstyr

Det meste av Raymarine produkter kobles til ditt datasystem via SeaTalk^{ng} eller SeaTalk (untatt A-Serien som bruker NMEA0183). Andre produsenters utstyr kobles til via NMEA0183.

2.3 Koblingsskjema

For å hjelpe deg å sikre en nøyaktig og sikker installasjon bør du lage et koblingsskjema på forhånd. Dette skjemaet vil være svært nyttig når du eventuelt skal montere nye produkter eller drive vedlikehold. Et skjema bør inneholde:

- Plassering av komponenter. Se *EMC installasjon retningslinjer* på *side vi* for informasjon om forhold som kan ha innvirkning på plasseringen av komponenter som for eksempel kompass.
- Plugger, kabeltyper, kabelstrekking og lengder.

Når du har tegnet et skjema er du klar til å montere SPX systemet.

Kapittel 3: Installere systemet

Før du starter installasjonen skal du ha lest *Kapittel 2: Systemoversikt* og det er viktig at du er klar over hvilket datasystem du skal benytte og hvordan komponentene skal kobles sammen. Du bør ha følgende tilgjengelig:

- Alle komponentene i autopilotsystemet og relatert utstyr.
- Den rette typen og lengden spenningskabler og datakabler.
- Detaljert skjema med oversikt over plassering og tilkoblinger, inkludert tilkoblinger til eksisterende utstyr. Se på dette skjemaet hver gang du går videre i installasjonsprosessen.

Du bør også sjekke at eksisterende maritim elektronikk som GPS og kartplotter er installert og virker.

ADVARSEL: Elektrisk sikkerhet

Før du foretar elektriske koblinger må du sjekke at spenningen til systemet er slått av og at du har lest EMC retningslinjene (se *side 2*.)

FORSIKTIG: Installer når båten er fortøyd

Av sikkerhetsmessige grunner må båten ligge fortøyd når du foretar installasjon.

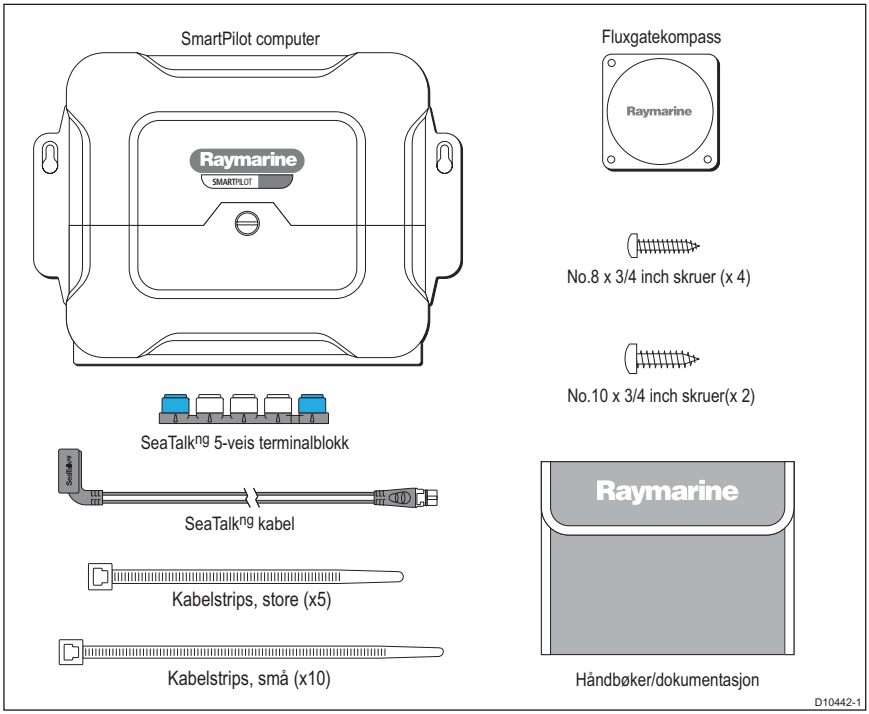
3.1 Autopilotsystemets komponenter

Dette avsnittet forteller deg hva som er levert som en del av SPX SmartPilot systempakken, tillegskomponenter du kan trenge, og hvordan du installerer dem.

Deler som følger med

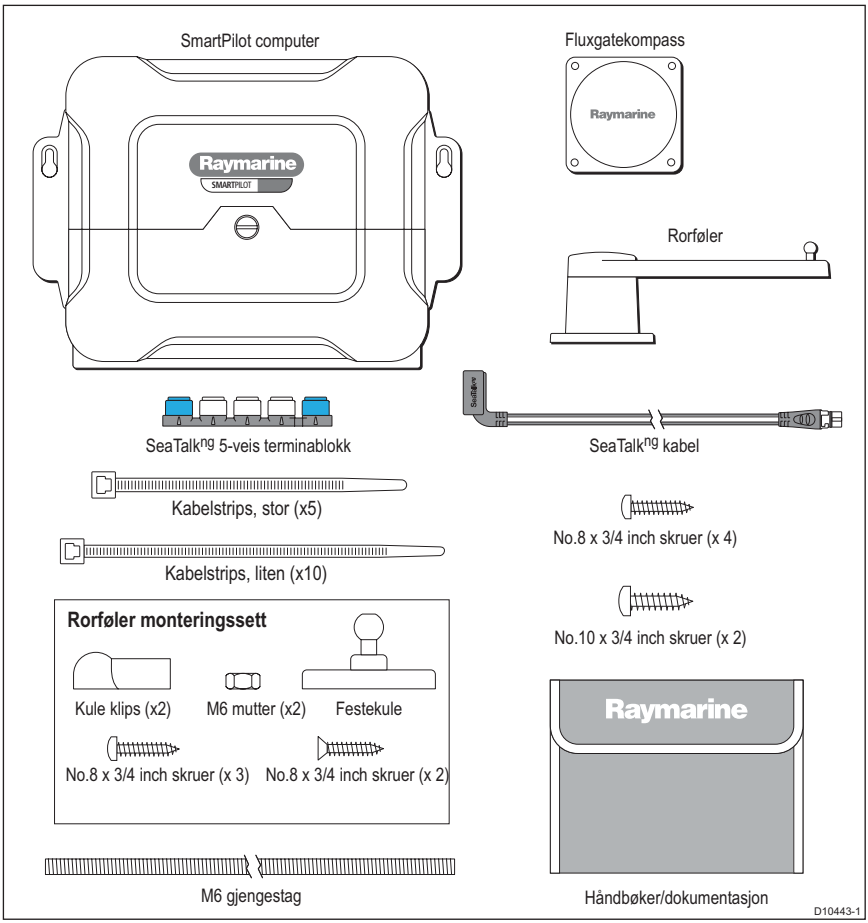
Komponentene som følger med din SPX SmartPilot systempakke er vist nedenfor.

SPX 10



Merk: *SPX 10 er designet for å kunne virke uten rorføler. I noen få tilfeller, og spesielt på ekstreme motorbåter, kan det være en liten fordel å montere en rorføler. Vil du ha rorets posisjon indikert på kontrollpanelet til enhver tid må rorføler monteres.*

SPX 30 og SPX Magnetventil



Andre nødvendige komponenter

For å få satt sammen ett komplett autopilotsystem trenger du følgende komponenter i tillegg til SPX systempakken.

- Autopilot kontrollenhet (se *Autopilot kontrollenhet* på *side 24*
- Drivenhet (se *Drivenhet* på *side 25*)
- Spennings- og drivenhetskabler(se *Kabler for spenning og drivenhet* på *side 27*)

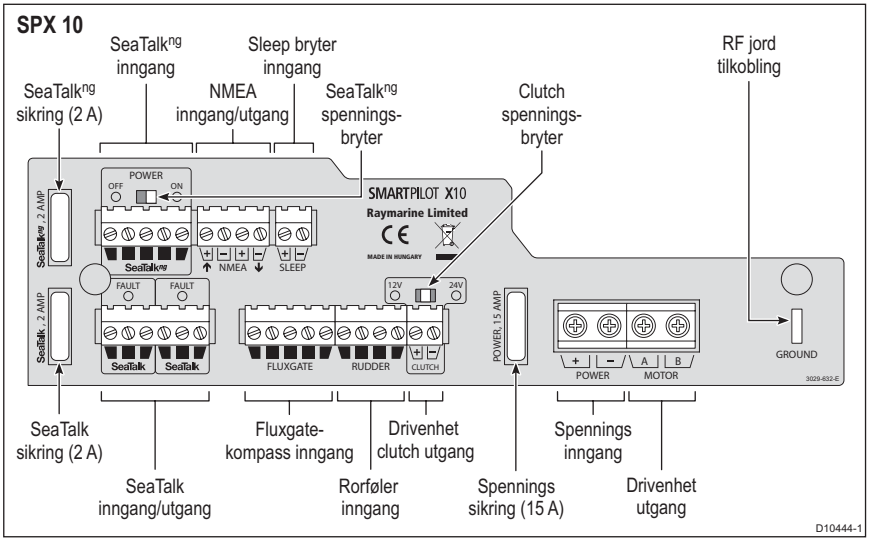
Ekstrautstyr

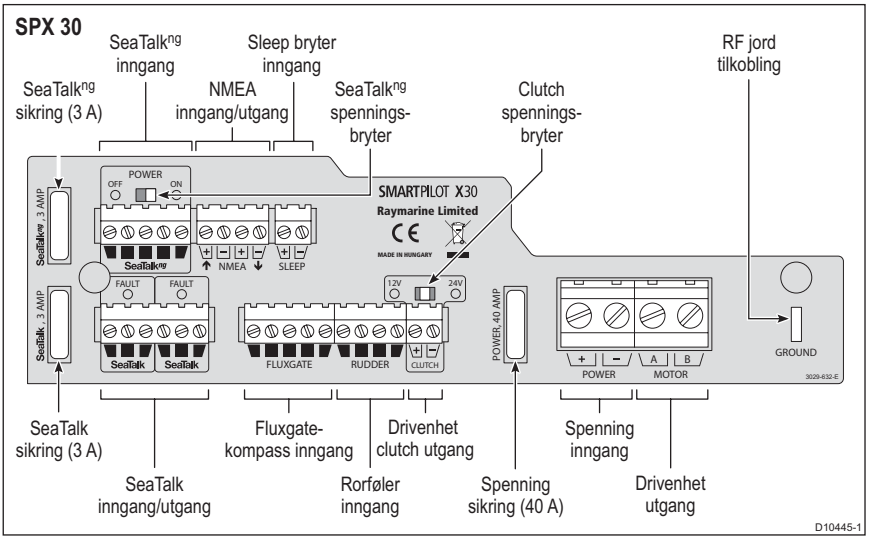
- Rorføler - ***kun SPX 10*** (se *Rorføler* på *side 38*)
- Sleep bryter (se *Sleep bryter (ekstra)* på *side 39*)
- Ekstern alarm (se *Ekstern alarm (ekstra)* på *side 39*)
- Vindfløy (se *Vindfløy (seilbåter)* på *side 39*)

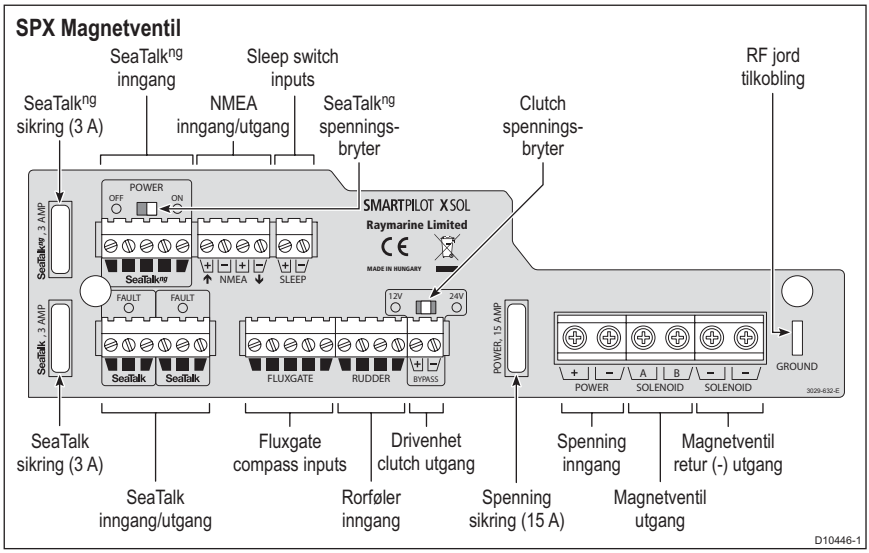
3.2 Tilkoblingsterminaler og sikringer

Tilkoblingsterminaler på SPX 10, SPX 30 og SPX Magnetventil varierer litt.

De neste figurene skal du bruke under installasjon for å få oversikt over hvor du skal koble til de forskjellige kablene.




SPX 30
SeaTalkng inngang
Sleep bryter inngang
RF jord tilkobling
SeaTalkng sikring (3 A)
NMEA inngang/utgang
SeaTalkng spennings-bryter
Clutch spennings-bryter
SMARTPILOT X30
Raymarine Limited
MADE IN HUNGARY
POWER
OFF
ON
NMEA
SLEEP
FAULT
12V
24V
FLUXGATE
RUDDER
CLUTCH
POWER, 40 AMP
POWER
MOTOR
GROUND
SeaTalk sikring (3 A)
SeaTalk inngang/utgang
Fluxgate-kompass inngang
Drivenhet clutch utgang
Rorføler inngang
Spenning sikring (40 A)
Spenning inngang
Drivenhet utgang
D10445-1

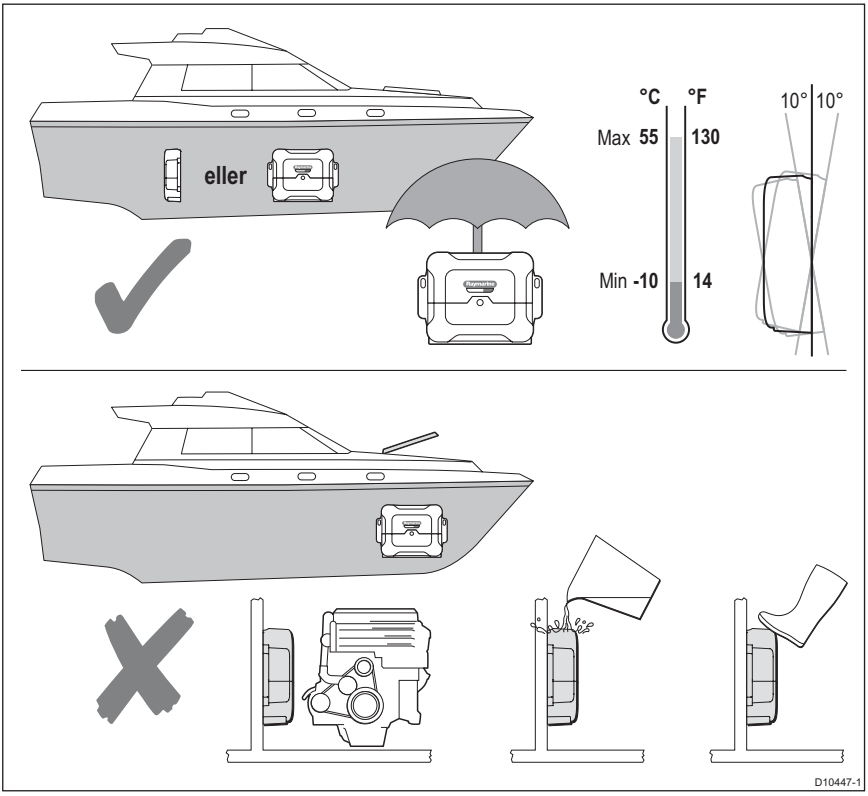

SPX Magnetventil
SeaTalkng inngang
Sleep switch inputs
RF jord tilkobling
SeaTalkng sikring (3 A)
NMEA inngang/utgang
SeaTalkng spennings-bryter
Clutch spennings-bryter
SMARTPILOT X SOL
Raymarine Limited
MADE IN HUNGARY
POWER
OFF
ON
NMEA
SLEEP
FAULT
12V
24V
FLUXGATE
RUDDER
BYPASS
POWER, 15 AMP
POWER
SOLENOID
SOLENOID
GROUND
SeaTalk sikring (3 A)
SeaTalk inngang/utgang
Fluxgate compass inputs
Drivenhet clutch utgang
Rorføler inngang
Spenning sikring (15 A)
Spenning inngang
Magnetventil utgang
Magnetventil retur (-) utgang
D10446-1

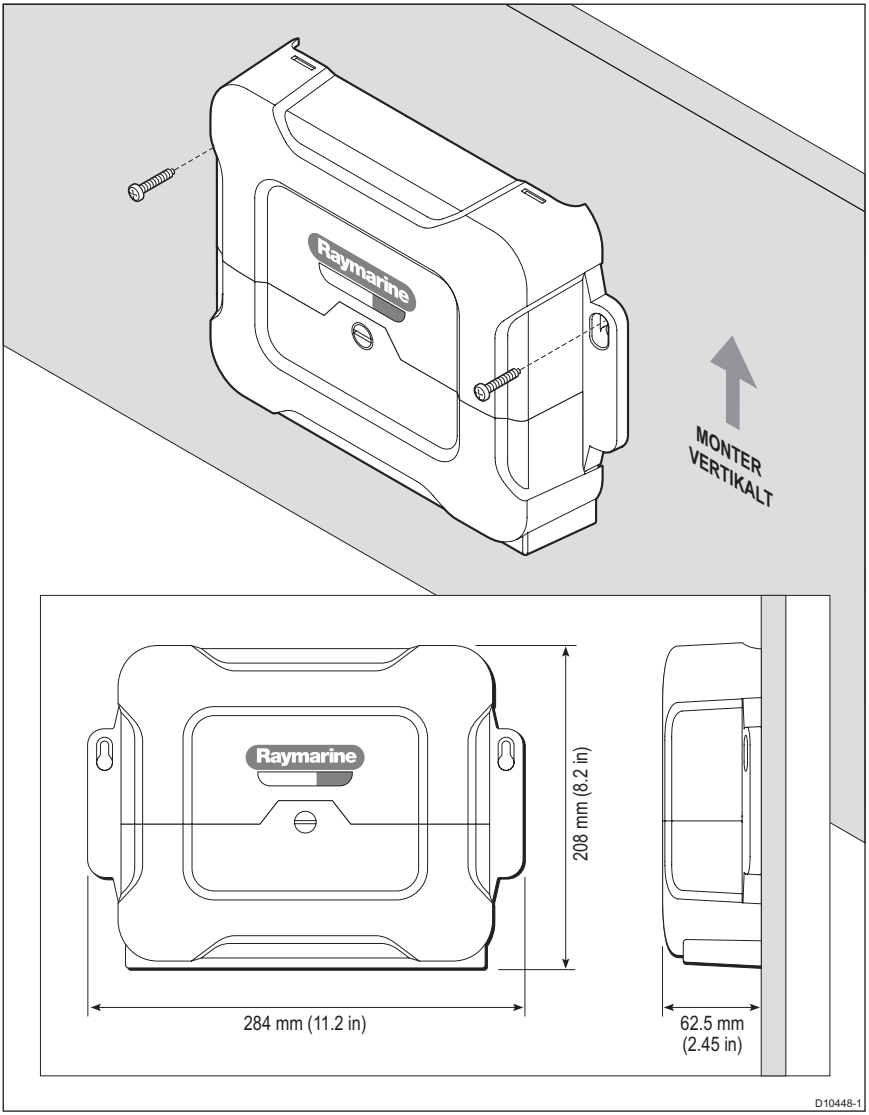
Beskyttelsessikringer

POWER, SEATALK^{NG} og **SEATALK** terminalene er sikret med sikringer mot kortslutning og feilkobling (se *SPX SmartPilot spesifikasjoner* på *side 43*). Hvis en sikring ryker må du først finne årsaken til feilen, så bytte sikringen og forsøke på nytt. Ekstra sikringer, som er lik de man finner på bil, følger med SPX SmartPilot og er enkelt tilgjengelig. Husk å erstatte med samme størrelse sikring.

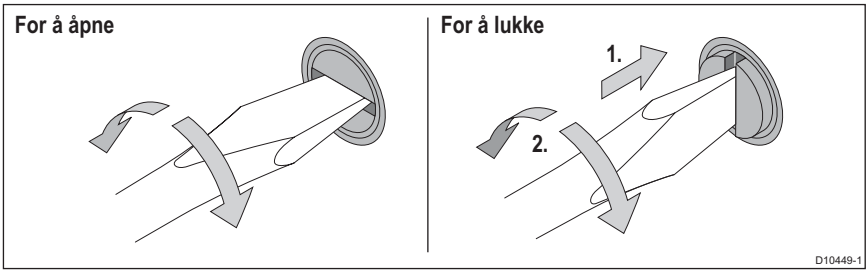
Montere SPX SmartPilot

Fest SPX comuterboksen til en vertikal flate under dekk, vekk fra motoren, og hvordan den vil være beskyttet for fuktighet og fysiske skader.




Raymarine
MONTER
VERTIKALT
Raymarine
208 mm (8.2 in)
284 mm (11.2 in)
62.5 mm
(2.45 in)
D10448-1

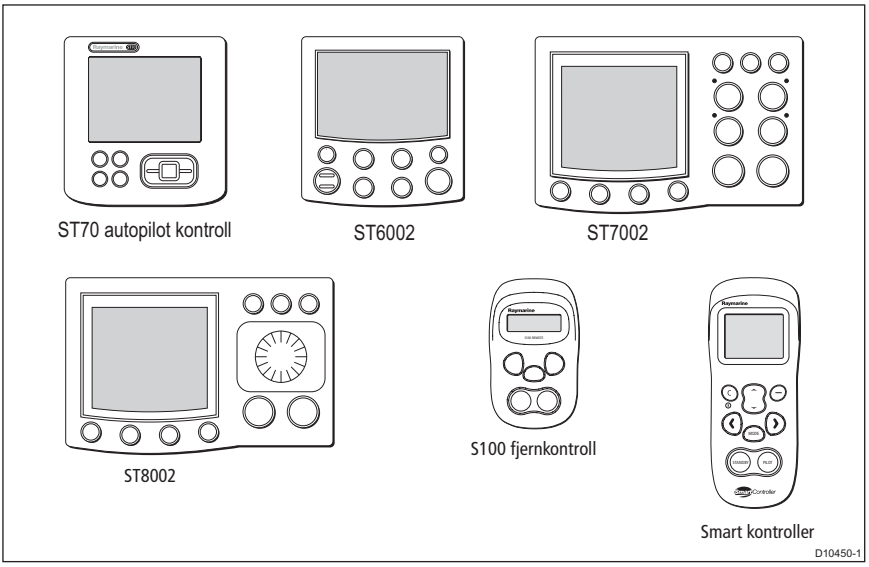
Fjerne og sette på plass beskyttelsesdekslet til pluggene



3.3 Autopilot kontrollenhet

- Raymarine autopilot kontrollenhetene ST70 autopilot kontroll, ST6002, ST7002, ST8002, S100 og Smart Controller er kompatible med SPX SmartPilot

.



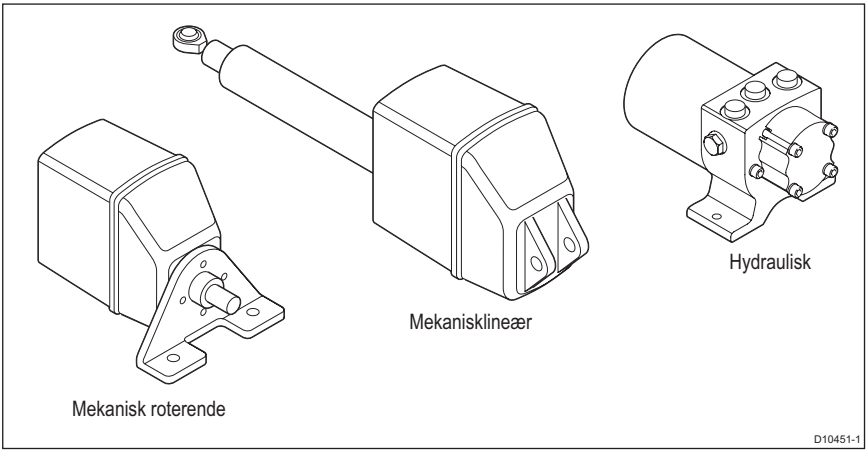
For å montere autopilot kontrollpanel

- Følg installasjonsanvisningen som følger med autopilot kontrollpanelet.
- Ikke monter panelet helt fast før alle kabler er montert og systemet er testet skikkelig.

3.4 Drivenhet

Forskjellige drivenheter er tilgjengelig og må tilpasses ditt styresystem:

- *Hydraulisk pumpe- kobles til et hydraulisk styresystem*
- *Mekanisklineær - brukes på seilbåter. Den mekanisklineære drivenheten kobles direkte på rorets rorarm eller rorkvadrant.*
- *Mekanisk roterende- er designet for motor- og seilbåter som har mekanisk styring med kjededrift fra rattet.*



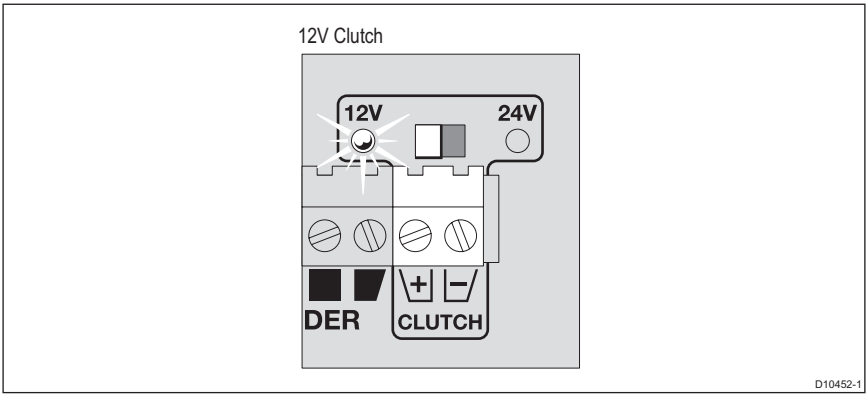
Se på tabellen nedenfor for å finne ut hvilken SPX SmartPilot du skal ha til de forskjellige drivenhetene.

SPX SmartPilot	Spenning	Kompatibel drivenhet
SPX 10	12 V og 24V	Alle Raymarine Type-1 12 V eller 24 V drivenheter og pumper. Drivenheten må tilpasses båtens spenningsnivå.
SPX 30	12 V og 24 V	Alle Raymarine Type-1, Type-2 og Type-3 12 og 24 V drivenheter og pumper. Drivenheten må tilpasses båtens spenningsnivå.
SPX MAGNET-VENTIL	12 V og 24 V	Alle drivenheter med magnetventil: Raymarine sine konstantgående pumper eller tilsvarende.

Clutch

Raymarine drivenheter

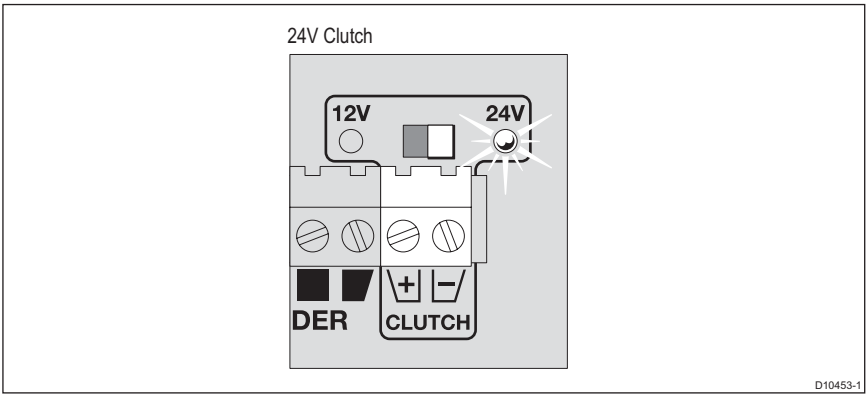
Alle Raymarine drivenheter som har clutch har en12 V clutch. Bryteren som velger spenning til clutch er alltid satt til 12 V på SPX SmartPiloten.



Ikke-Raymarine drivenheter

- SPX SmartPilots er kompatibel med andre produsenters drivenheter med12 V eller 24 V clutches.

ADVARSEL: Hvis drivenheten har 24 V clutch må du flytte spenningsbryteren for clutchspenning på SPX SmartPilot til høyre. Ikke forveksl spenningen til drivenhetens clutch med spenningen på båtens strømsystem.



Montere drivenheten

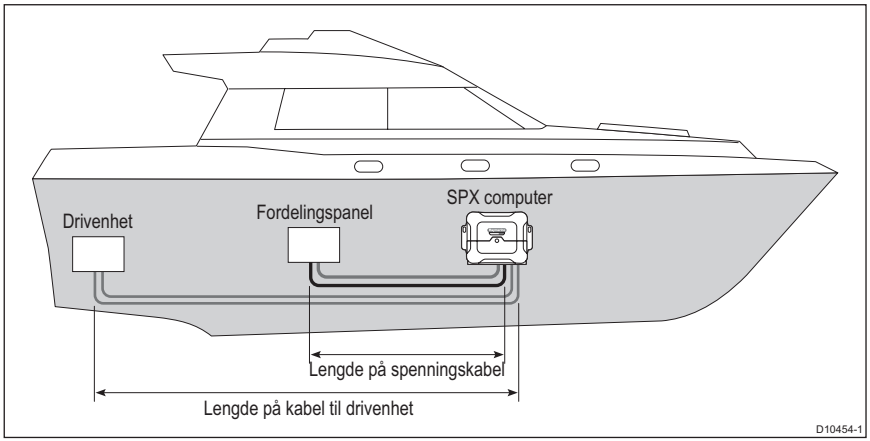
- Monter drivenheten (hydraulisk, mekanisk eller magnetventil) til styresystemet ved å bruke installasjonsanvisningen som følger med drivenheten.

Merk: *Du må gi drivenheten strøm med en kabel som strekkes fra SPX SmartPilot (se Kabler for spenning og drivenhet på side 27).*

3.5 Kabler for spenning og drivenhet

ADVARSEL: SPX SmartPilot må ha en egen spenningstilførsel. Forsøk IKKE å gi spenning til SPX SmartPilot gjennom SeaTalk eller SeaTalk^{ng}.

Spenningen til drivenhete hentes fra båtens elektriske sikringspanel via SPX SmartPilot kurscomputer.



ADVARSEL: Bruker man for tynn kabel til SPX SmartPilot kan kan man risikerer at den ikke virker som den skal , og at man ikke får nok spenning til drivenheten. Sørg for at du bruker riktig kabel og gå opp en størrelse hvis du er i tvil.

Du må beregne lengde og størrelse på to typer spenningskabel:

1. Fra fordelingspanel til SPX SmartPilot computer.
2. SPX SmartPilot til drivenhet.

Velg riktig type spenningskabel etter kabellengde ved å bruke tabellen nedenfor.

Type drivenhet	**Kabellengde**	**Kabeltype**	**Kvadrat**
Type 1 drivenhet 12/24 V (I/O drivenhet) **(X 10)** CR konstandgående **(X SOL)**	opp til 7m	14 AWG	2.5 mm^2
	opp til 10m	12 AWG	4 mm^2
Type 2 drivenhet 12 V **(X 30)**	opp til 5m	10 AWG	6 mm^2
	opp til 7m	8 AWG	10 mm^2
Type 2 drivenhet 24 V **(X30)**	opp til 3m	12 AWG	4 mm^2
	opp til 5m	10 AWG	6 mm^2
	opp til 10m	8 AWG	10 mm^2
Type 3 drivenhet 12 V **(X30)**	opp til 5m	8 AWG	10 mm^2

Type drivenhet	Kabellengde	Kabeltype	Kvadrat
Type 3 drivenhet 24 V **(X30)**	opp til 5m	10 AWG	6 mm^2
	opp til 7m	8 AWG	10 mm^2

Informasjon om sikringer

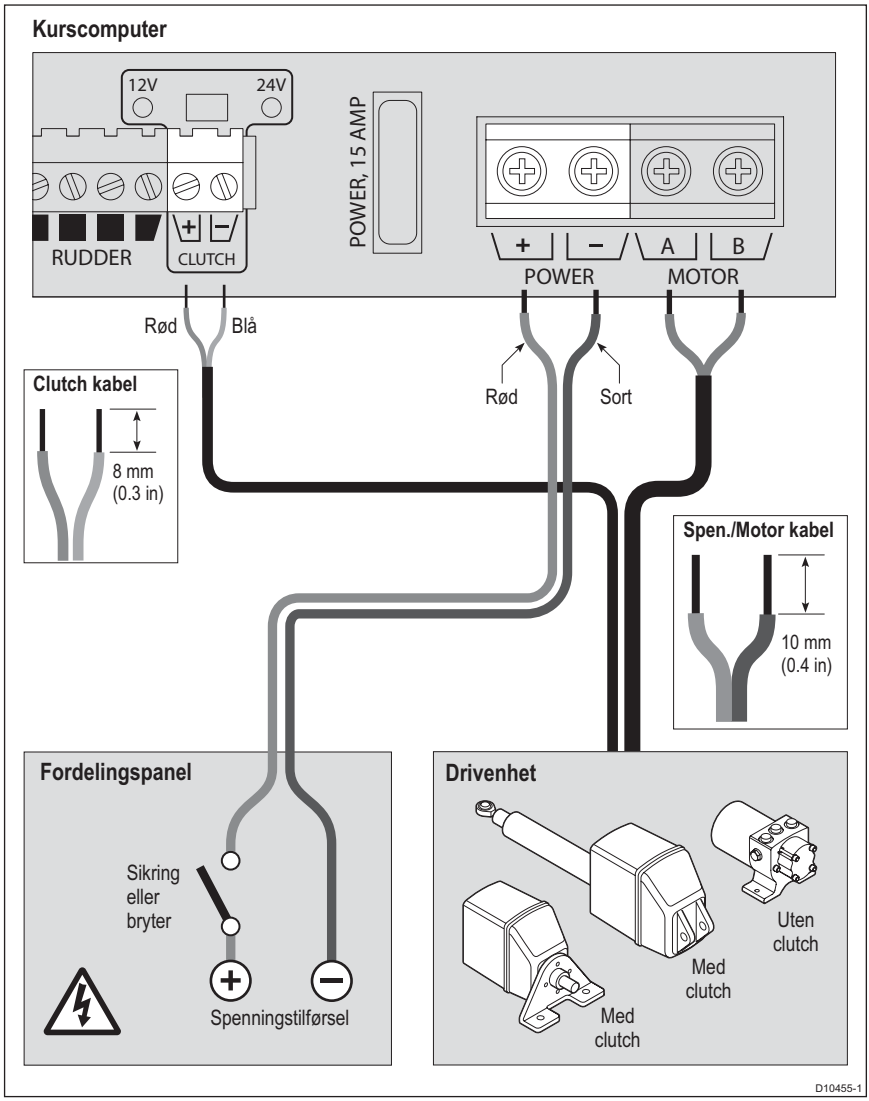
Bruk den rette sikringen til ditt system ved å følge tabellen nedenfor.

Drivenhet		Sikring	Termisk sikring
Roterende drivenhet Lineær drivenhet Hydraulisk pumpe Hydraulisk lineær	Type 1, 12 V	25 A	20 A
	Type 1,24 V	25 A	20 A
	Type 2, 12 V	40 A	30 A
	Type 2, 24 V	30 A	30 A
	Type 3, 12V and 24V	40 A	30 A
I/O		15 A	10 A
CR pumpe mag-netventile		10 A	10 A

Koble til spenning og drivenhet

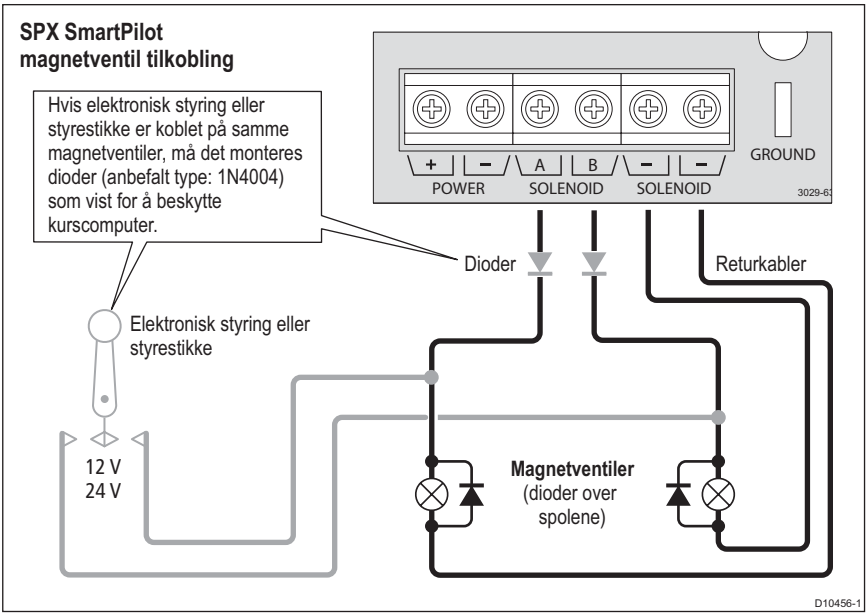
- Kobl spenningskabelen til fordelingspanelet.(Vi anbefaler på det sterkeste at det brukes en egen bryter på denne spenningskabelen).
- Strekk spenningskabelen til SPX SmartPilot computer og kobl de til **SPENNINGS INNGANG** terminalen.
- Kobl til drivenhetskabelen til **DRIVENHET UTGANG** terminalene.
- Kobl drivenhet til **DRIVENHET CLUTCH UTGANG** (hvis drivenheten har clutch).

Motorfase (dreieretning) på drivenheten detekteres under igangkjøring av piloten: se egen bruksanvisning for igangkjøring for ytterligere informasjon.


Kurscomputer
12V
24V
POWER, 15 AMP
RUDDER
CLUTCH
+
–
+
–
A
B
POWER
MOTOR
Rød
Blå
Rød
Sort
Clutch kabel
8 mm
(0.3 in)
Spen./Motor kabel
10 mm
(0.4 in)
Fordelingspanel
Sikring
eller
bryter
Spenningstilførsel
Drivenhet
Uten
clutch
Med
clutch
Med
clutch
D10455-1

Magnetventil drivenhet

- Hvis du bruker en konstantgående drivenhet med magntvetil kobler du magnetventilene til **MOTOR** og **SOLENOID** terminalene på SPX SmartPilot computeren.



3.6 Jording av SPX SmartPilot

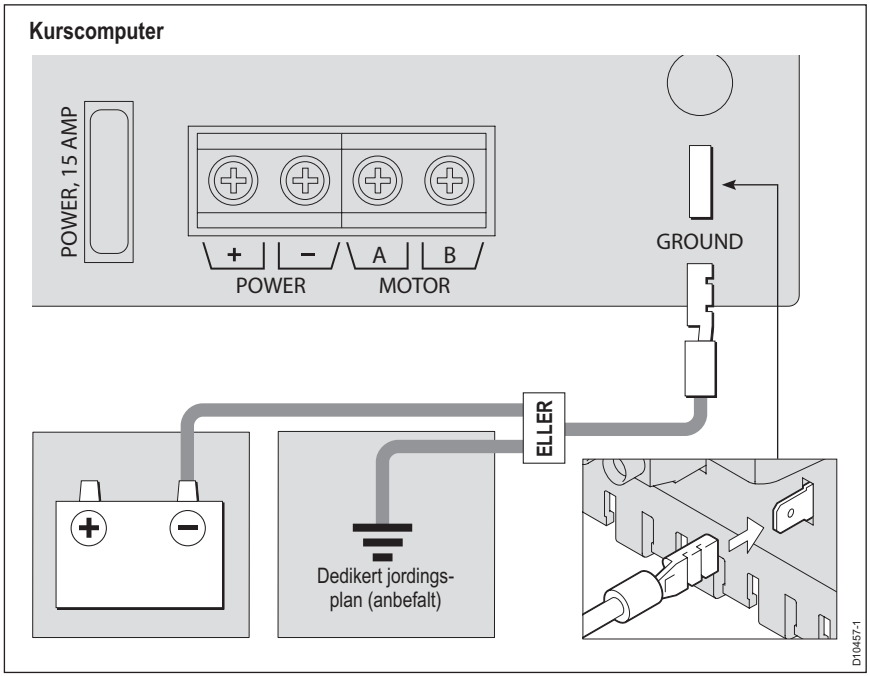
ADVARSEL: SPX systemet MÅ kobles til fartøyets jord. Hvis man ikke kobler systemet til et jordingsplan kan det medføre feil på autopiloten eller annet elektronisk utstyr ombord.

- Bruk en egen jordingsplate (f.eks dynaplate) isom er i kontakt med vann
- Bruke en kobberbasert fortinnet vevd kabel beregnet for 30 A (1/4 tomme) eller større eller bruk spesiell flettet jordingskabel som er 4mm eller større
- Sørg for at jordingskabel er så kort som mulig.

Montere jordingskabel

- Bruk den gule 1/4 tomme store kabelskoen for å koble jordingskabelen til **RF GND** terminalen på SPX SmartPilot computeren.
- Kobl den andre enden av jordingskabelen til jordingsplanet.

Merk: *Hvis det ikke er mulig å koble seg på et dedikert jordingsplan kan jordingskabelen kobles direkte til batteriets minuspol.*



3.7 Koble til datakabler

For informasjon om SeaTalk og SeaTalk^{ng}, og forskjellige typer kabling og koblinger som brukes for disse, se *Datasystemer* på *side 5*.

Koble til SeaTalk^{ng} kabel

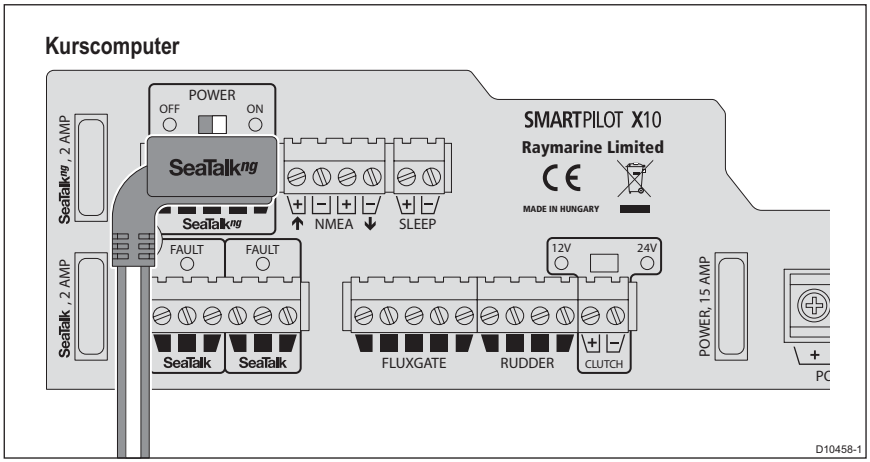
FORSIKTIG: Bruk riktige sikringer

Sikringene til SeaTalk ^{ng} systemet MÅ være på 5A eller mindre.

SPX SmartPilot

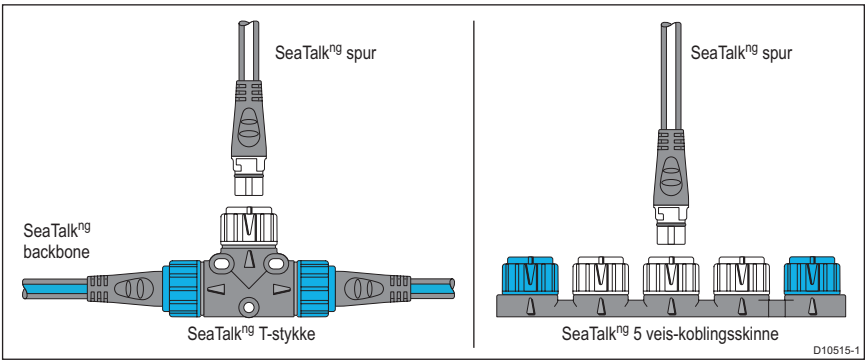
- Kobl til SeaTalk^{ng} kabelen, som er levert med i SPX systempakken, til SeaTalk^{ng} terminalen på SPX.

Merk: *På installasjoner der SeaTalk^{ng} backbone får spenning fra annet sted, eller hvis det kobles til et annet NMEA 2000-ckompatibelt system, skal SeaTalk^{ng} bryteren over SeaTalk^{ng} terminalen på SPX SmartPilot bli satt til OFF (AV) posisjon. Se* ***SeaTalk^{ng} Referanse Manual*** *for mer informasjon om tilkoblinger til blant annet NMEA utstyr.*



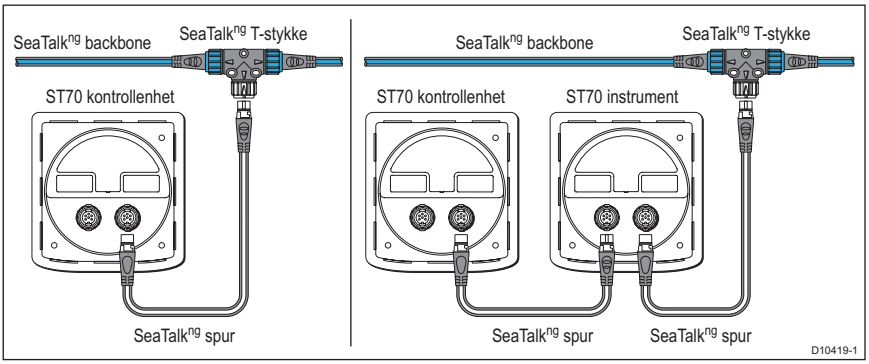
- Kobl den andre enden av SeaTalk^{ng} kabelen til T-stykke montert på SeaTalk^{ng} backbone kabel eller til 3- eller 5-veis-koblingsskinne.

.



Autopilot kontrollenhet

- Kobl til kontrollenheten til SeaTalk^{ng} backbone kabel eller et instrument. (For detaljert informasjon kan du se installasjonsanvisningen til autopilotens kontroll-panel og SeaTalk^{ng} Referanse Manual).



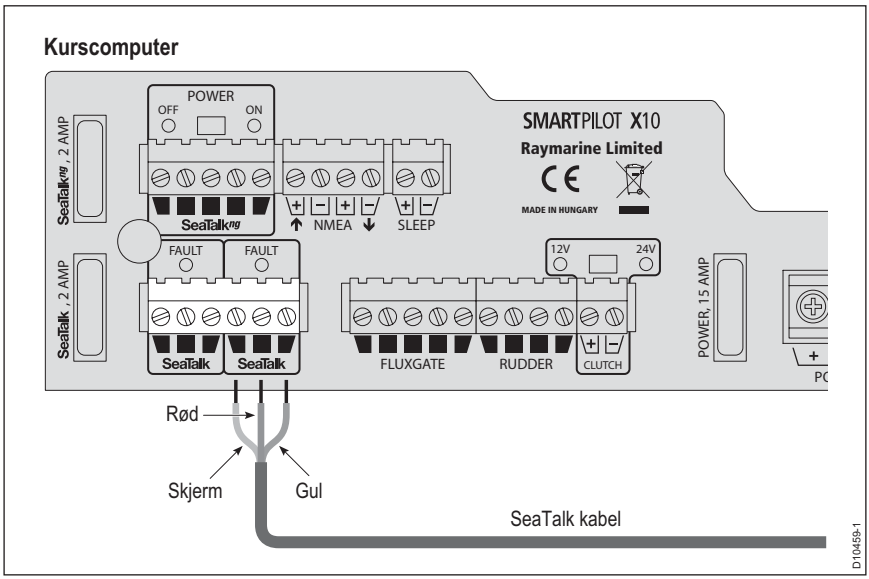
Koble til SeaTalk kabelen

FORSIKTIG: Bruk riktig sikring

Sikringene til SeaTalk systemet MÅ være på 5A eller mindre.

- Kobl SeaTalk kabel til **SEATALK** terminalen.
- Kobl den andre enden av SeaTalk kabelen til en 3-veis terminalblokk eller annen passende(ledig) SeaTalk plugg .

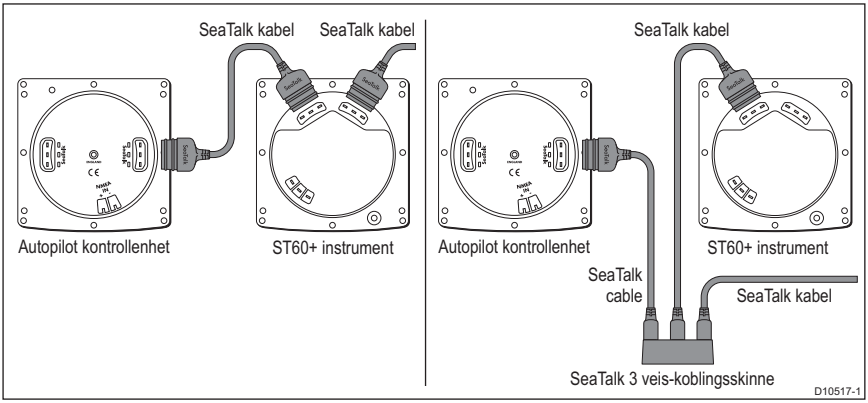
Merk: *Hvis du har tilført spenning til SeaTalk bussen et annet sted skal du ikke koble til den røde ledningen på SPX SmartPilot.*



Autopilot kontrollenhet

- Kobl kontrollenheten til et eksisterende instrument eller en koblingsblokk (For detaljert informasjon kan du se bruksanvisningen til kontrollenheten).

Koble til et SeaTalk kontrollenhet



Merk: *Hvis kontrollenheten er den primære kontrollenheten anbefaler vi at den kobles direkte til kurscomputer i steden for å koble det til en serie med instrumenter. Dette minker muligheten for at eventuelle feil på andre instrumenter påvirker piloten.*

Koble til NMEA utstyr

FORSIKTIG: Koble til annet utstyr

Hvis du kobler Raymarine produkter til andre produkter, og du bruker kabler som ikke er levert av Raymarine, MÅ du sette på en ferrit-kjerne på kabelen så nær Raymarine produktet som mulig.

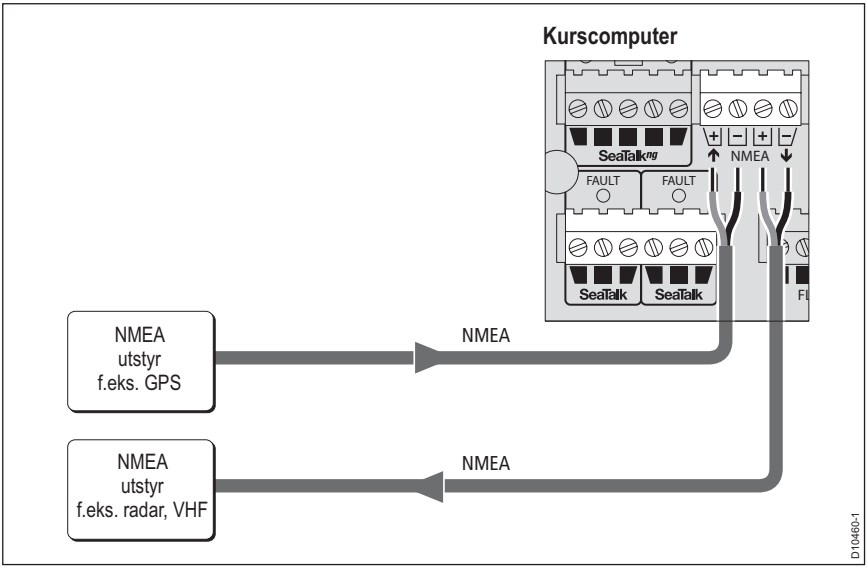
Merk: *Hvis du kobler til tredjeparts utstyr må du se bruksanvisningen for dette utstyret for detaljer om kobling. Du må ikke koble mer enn ett produkt til hver SPX computer NMEA inngang.*

Du kan gjøre følgende:

- Bruke SPX computer NMEA inngang/utgang
- Bruke SeaTalk / NMEA interface (delenummer: E85001) for å konvertere NMEA data til SeaTalk data.

Koble til NMEA utstyr

.



3.8 Kompass

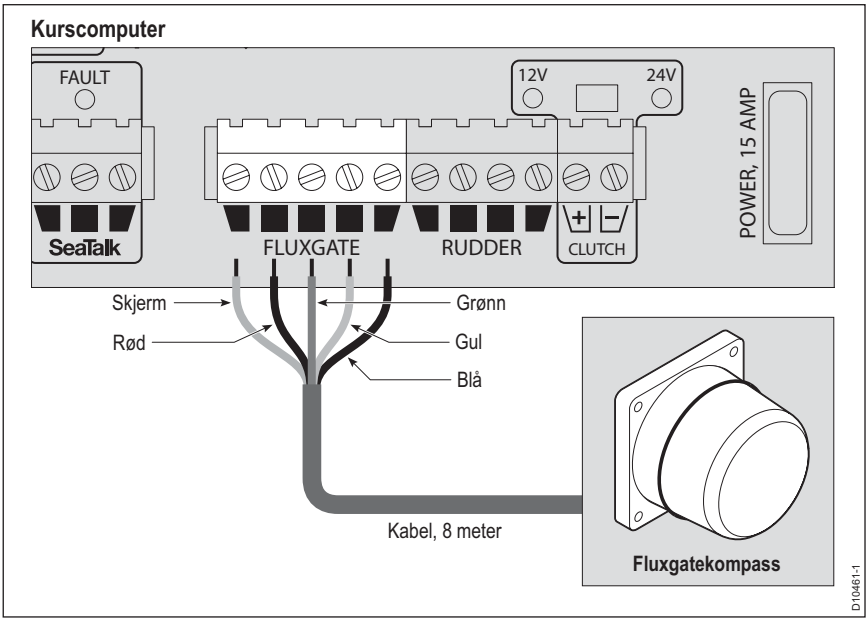
FORSIKTIG: Feil montering kan ha stor innvirkning på pilotens styreegenskaper.Den vanligste årsaken til at en pilot ikke styrer tilfredsstillende er dårlig kompassplassering.

FORSIKTIG: Kompass og forstyrrelser

Kompasset er svært følsomt for magnetiske forstyrrelser og andre forstyrrelser som kan komme fra for eksempel motor og VHF radiobølger. For å få en pilot som virker optimalt, er det viktig å montere kompasset på korrekt sted.

Montere kompasset

- Monter kompasset i henhold til instruksjonene som følger med kompasset. Vi anbefaler en midlertidig montering slik at man kan teste piloten på sjøen før man monterer kompasset permanent (bruk f.eks dobbeltsidig tape og trekk kabel provisorisk til computer).
- Hvis du bruker NMEA kompass som det primære kompasset må du koble det til NMEA inngangen på SPX SmartPilot computeren.
- Hvis du bruker fluxgate kompasset som følger med SPX SmartPilot skal du koble kablene fra kompasset til terminaler merket **FLUXGATE** .

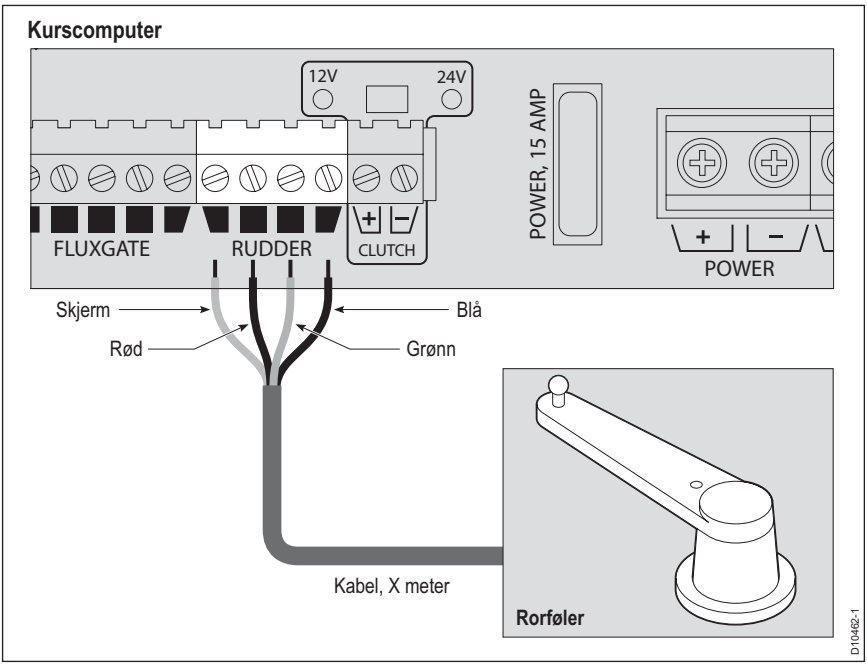


3.9 Rorføler

- SPX Magnetventil krever at det monteres rorføler for at piloten skal virke korrekt og er levert med i systempakken..
- SPX 30 leveres med rorføler og bør monteres for best mulig ytelse.
- SPX 10 har ikke behov for rorføler og den er ikke levert med. Hvis SPX 10 brukes på båter med ekstreme styreegenskaper kan det være nødvendig å ettermontere rorføler for bedre ytelse.

For å montere og koble til rorføler (hvis nødvendig)

- Monter rorføleren ved hjelp av bruksanvisningen som følger med den.
- Strekk kabelen til SPX SmartPilot.
- Kobl ledningene til **RUDDER** terminalen.



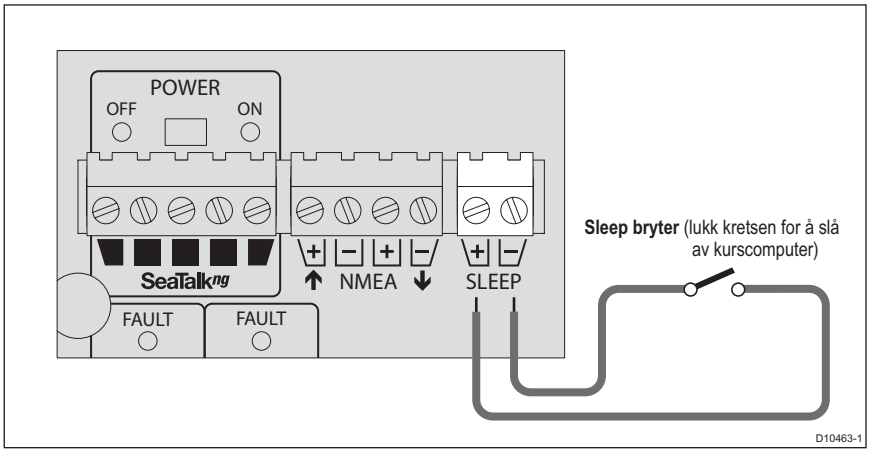
3.10 Sleep bryter (ekstra)

En Sleep bryter som slår av autopilotfunksjonen (men gir fortsatt spenning til SeaTalk og SeaTalk^{ng} bussen), kan kobles til SPX SmartPilot. Du må selv skaffe en passende bryter og kabel

7. Montere sleep bryter (ekstra)

ADVARSEL: Når man slår Sleep bryteren PÅ slår man autopiloten AV under alle situasjoner.

- Sett ledninger på sleep bryteren.
- Strekk ledningene til SPX SmartPilot og kobl dem til **SLEEP** terminalen.



3.11 Ekstern alarm (ekstra)

SPX SmartPilot vil gjengi alle kritiske alarmer på kontrollpanelene. På større båter med mye støy kan man montere en Raymarine ekstern alarm (delenummer: E26033), koblet via en E85001 interface boks for å få mer volum.

3.12 Vindfløy (seilbåter)

SPX SmartPilot kan bruke informasjon om vindvinkel for å holde en kurs relativ til vinden. Du kan gi informasjon om vindvinkel til autopiloten på følgende måter:

- kobl en vindgiver til en giverpod og kobl den til SeaTalk^{ng} backbone eller
- kobl en vindgiver til et SeaTalk eller NMEA instrument (gir informasjon om vindvinkel og vindhastighet). Se bruksanvisningen som følger med vindfløy og instrument.

3.13 Teste systemet

Slå på

- Slå på hovedstrømsbryter.

SeaTalk^{ng}

- Hvis du bruker et **ST70 autopilotkontrollpanel** og det ikke slår seg på:
  - Slå instrumentet på ved å holde inne av/på knappen i 1 sekund.
  - Hvis SPX SmartPilot og autopilotens kontrollpanel er slått på vil instrumentet vise en velg **LANGUAGE (språk)** meny.

Feilsøking

- Hvis skjermen er blank, sjekk sikringer og brytere, SeaTalk^{ng} sikring på SPX SmartPilot computer og at SeaTalk^{ng} strømbryter er slått PÅ.
- Hvis skjermen viser SEATALK^{ng} FAIL eller NO DATA alarmmelding, sjekk SeaTalk^{ng} tilkoblinger og terminator.

SeaTalk

- Hvis du bruker et **SmartPilot kontrollpanel** (ST6002, ST7002 or ST8002) og det ikke slår seg på:
  - Hold inne Display knappen i 1 sekund.
  - Hvis SPX SmartPilot og autopilot kontrollpanelet er aktivt skal det stå **STANDBY** på skjermen.

Feilsøking

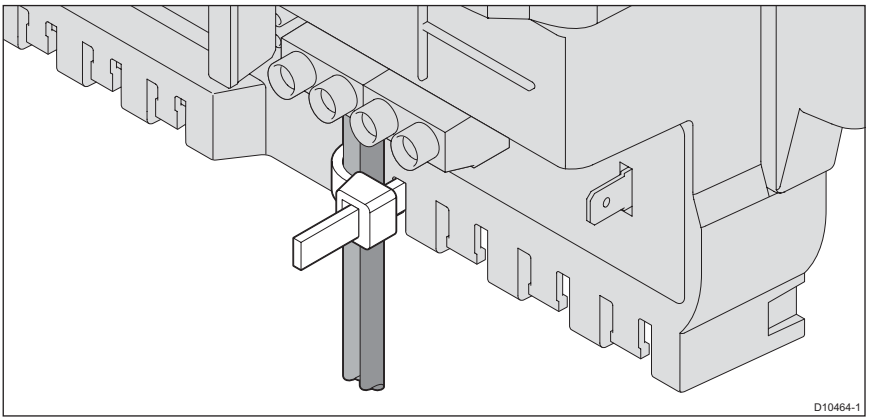
- Hvis skjermen er blank, sjekk sikringer og brytere, SeaTalk sikring på SPX SmartPilot computer.
- Hvis skjermen viser SEATALK^{ng} FAIL eller NO DATA alarmmelding, sjekk SeaTalk tilkoblinger.
- Hvis **STANDBY** bildet ikke viser en aktiv kompasskurs eller en rorvinkel må du sjekke tilkobling til givere.

3.14 Siste sjekk

Etter at alle komponenter er montert slår du av all strøm og fester alle kabler og komponeter skikkelig..

Sikre alle kabler

For å unngå at terminaler og kabler løsner skal alle ledninger festes med strips som vist på tegningen nedenfor.



3.15 Oppkjøring

Piloten må kjøres opp og kalibreres før den brukes.Det er svært viktig at man utfører hele kalibreringen.

Se SPX SmartPilot Kalibreringsanvisning for instruksjoner.

Kapittel 4: SPX SmartPilot spesifikasjoner

SPX SmartPilot computer spesifikasjoner	
Nominell spenningstilførsel	
X 10	12 eller 24 V DC (sikring 15A)
X 30	12 eller 24 V DC (sikring 40A)
X MAGNETVENTIL	12 eller 24 V DC (sikring 15A)
Spenningsområde for bruk X 10, X 30, X MAGNETVENTIL	10 V til 32 V DC
Strømforbruk (vilemodus) X 10, X 30, X MAGNETVENTIL	300 mA
Gyro	intern GyroPlus monter på printkort som standard
Omgivelsesforhold	
operasjonstemperatur	-10°C til 55°C (14°F til 131°F)
ikke - operasjonstemperatur	-20°C til 70°C (-4°F til 158°F)
grense for relativ fuktighet	80%
vanntetthet	tåler drypp når den er montert vertikalt
Lagringstemperatur når inn-pakket	-5°C til 50°C (23°F til 122°F)
relativ fuktighet	75%
Dimensjoner X 10, X 30, X MAGNETVENTIL	(bredde, høyde, dybde) 307mm (12.1 in), 195 mm (7.7 in), 70 mm (2.8 in)
Vekt	
X 10	1.1 kg (2.42 lbs)
X 30, X MAGNETVENTIL	2.2 kg (4.85 lbs)
Innganger X 10, X30, X MAGNETVENTIL	fluxgatekompass, rorføler, NMEA 0183 v2.3, SeaTalk, SeaTalk^{ng}, spenning, sleep bryter
Utganger	
X 10, X 30	NMEA 0183 v2.3, SeaTalk, SeaTalk^{ng}, drivenhet, drivenhet clutch
X MAGNETVENTIL	NMEA 0183 v2.3, SeaTalk, SeaTalk^{ng}, bypass ventil, magnetventil
Raymarine drivenheter	
X 10	alle Type 1 drivenheter/pumper (untatt CR pumper) (drivenhetens spenning må stemme med båtens spenning)
X 30	alle Type 1, Type 2 og Type 3 drivenheter/ pumper (drivenhetens spenning må stemme med båtens spenning)
X MAGNETVENTIL	CR pumper osv.
Drivenhet ugang	
X 10	kontinuerlig 10A ved 12/24VDC
X 30	kontinuerlig 30A ved 12/24VDC
Drivehet clutch utgang	
X 10	1.2A ved 12 / 24 V (valgbar)
X 30	3.0A ved 12 / 24 V (valgbar)
X MAGNETVENTIL	2.0A ved 12 / 24 V (valgbar)
SeaTalk utgang	
X 10	2A ved 12 V (sikring 2A)
X 30, X MAGNETVENTIL	3A ved 12 V (sikring 3A)

SPX SmartPilot computer spesifikasjoner	
SeaTalk^{ng} utgang X 10 X 30, X MAGNETVETIL	 2A ved 12 V (sikring 2A) 3A ved 12 V (sikring 3A)
NMEA 0183 v2.3 inn/ut	Se *NMEA 0183 setninger* på *side 45* for informasjon om NMEA 0183 motta/sende
NMEA rask kompasskurs utgang X 10, X 30, X SOLENOID	(HDM) 5 Hz 0.1° oppløsning
Sikringer Spennings-terminaler SeaTalk-terminaler	Standard sikringer som brukes i bil: X 10: 15A, X 30: 40A, X MAGNETVENTIL: 15A X 10: 2A, X 30 og X MAGNETVENTIL: 3A
EMC standard:	Europa 2004/108/EC (EMC) Australia og New Zealand: C-Tick, Compliance Level 2

ADVARSEL: Potensiell kilde for gnister

Computeren inneholder komponenter som kan utvikle gnister og skal derfor IKKE monteres i mottorrom

Kapittel 5: NMEA 0183 setninger

Følgende NMEA 0183 setninger støttes av SPX 10, SPX 30 og SPX MAGNETVENTIL SmartPilots.

SPX 10, SPX 30 og SPX Magnetventil computere har en NMEA inngang/utgang for å motta og sende informasjon fra NMEA utstyr.

SmartPilot computer NMEA inngang

NMEA 0183 mottak	**Informasjon**
APB	cross track error, peiling til veipunkt, veipunktnummer
BWC BWR	peiling til veipunkt, distanse til veipunkt, veipunktnummer, tid
GGA GLL	breddegrad/lengdegrad, tid
HDG HDM HDT	kompasskurs
MWV	relativ vindvinkel, relativ vindhastighet
RMA	kurs over grunn (COG), fart over grunn (SOG), breddegrad/lengdegrad, variasjon
RMB	cross track error, peiling til veipunkt, distanse til veipunkt, veipunktnummer
RMC	kurs over grunn (COG), fart over grunn (SOG), breddegrad/lengdegrad, tid, variasjon
VHW	fart gjennom vann, kompasskurs
VTG	kurs over grunn (COG), fart over grunn (SOG)
XTE	cross track error
ZDA	tid, dato

SmartPilot computer NMEA utgang*

NMEA 0183 sendt	**Sendt informasjon**
HDG	kompasskurs
RSA	rorvinkel (kun tilgjengelig når rorføler er montert)